
MASTERARBEIT

Herr DI (FH)

Stefan Kröll

Controlling im Hochbau

Mittweida, 2017

MASTERARBEIT

Controlling im Hochbau

Autor:

Herr DI (FH)

Stefan Kröll

Studiengang:

MSC Industrial Management Mondsee

Seminargruppe:

ZM 12wA1

Erstprüfer:

Prof. Dr. Johannes N. Stelling

Zweitprüfer:

Prof. Dr. Andreas Hollidt

Einreichung:

Piesendorf, 20.August 2017

Verteidigung/Bewertung:

Mondsee, 2017

MASTERTHESIS

Controlling in building construction

author:

Mr. DI (FH)

Stefan Kröll

course of studies:

MSC Industrial Management Mondsee

seminar group:

ZM 12wA1

first examiner:

Prof. Dr. Johannes N. Stelling

second examiner:

Prof. Dr. Andreas Hollidt

submission:

Piesendorf, 20.August 2017

defence/ evaluation:

Mondsee, 2017

1.1 Bibliografische Beschreibung:

Kröll, Stefan:

Controlling im Hochbau. - 2017. – Verzeichnisse 5 Seiten , Inhalt 81 Seiten, Anhänge 5 Seiten

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät MSC Industrial Management Mondsee, Masterarbeit, 2017

1.2 Referat:

Die eingereichte Arbeit befasst sich mit dem Thema „Controlling im Hochbau“ aus Sicht des Bauherrn.

Um ein Bauprojekt erfolgreich durchzuführen bedarf es einer genauen Strukturierung, bei der ein großes Augenmerk auf die Faktoren Termine-, Kosten- und Qualität gelegt werden muss.

Beginnen können ist Stärke, vollenden können ist Kraft. (Goethe)

Kurzfassung

Die eingereichte Arbeit befasst sich mit dem Thema „Controlling im Hochbau“ aus Sicht des Bauherrn.

Um ein Bauprojekt erfolgreich durchzuführen bedarf es einer genauen Strukturierung, bei der ein großes Augenmerk auf die Faktoren Termine-, Kosten- und Qualität gelegt werden muss. Das größte Risiko bei Nichtbeachtung dieser Nenner ist die zu späte Erkennung eines Problems bzw. Schadens. Somit kann es im schlimmsten Fall durch eine enorme Explosion der Baukosten zu einem erheblichen finanziellen Schaden der Auftraggeber als auch der Auftragnehmer kommen¹.

Das Management bzw. die Führung eines Bauprojektes kann von zwei Seiten begutachtet werden. Es werden zu allererst alle Instanzen, welche Entscheidungs- und Anordnungskompetenzen besitzen institutionell zusammen gefasst. Ist dies erfolgt kann das Management in die Teilebenen unterteilt werden. Im Großen und Ganzen beinhaltet das Management alle Funktionen, die zur zielorientierten Gestaltung und Steuerung des Unternehmens gehören².

Die Grundsteine für das Projektcontrolling, als auch für das Finanzmanagement werden schon bei Beginn eines Projektes gelegt. Da Projekte komplizierte Vernetzungen von diversen Vorgängen und Prozessen sind, wird das Projektmanagement zunächst die essentiellsten Termine der Planungsphase in einem groben Terminplan sortieren und festlegen, um einen Überblick zu gewinnen. Hieraus entsteht ein Projektterminplan auf hoher Ebene, in dem die wichtigsten Liefergegenstände und Komponenten des Projektstrukturplans sowie die wichtigsten Meilensteine des Terminplans definiert sind³.

In den meisten Fällen werden vom Bauherrn zur Projektsteuerung und Projektkalkulation ausgebildete Fachkräfte beauftragt, welche dann mit dem Auftraggeber, die auftragsspezifischen Details erarbeiten.

Hierbei ist auch auf die Größe des Projektes zu achten, da bei kleineren Bauvorhaben auch die ausführenden Projektleiter, die Planer oder die ÖBA diese Aufgabe übernehmen können und keine speziell auf das Projektmanagement spezialisierten Firmen beauftragt

¹ vgl. (Kalusche, 2012)

² vgl. (Oberndorfer, 2007)

³ vgl. (Stelling, 2009)

werden müssen. Im Bauprojektmanagement ist eine Tendenz hin zur ausgelagerten Kosten- und Terminsteuerung erkennbar. Messbare Ziele festzulegen ist hierbei unumgänglich, da ein Projekt nur erfolgreich gesteuert werden kann, wenn es auch messbar in die richtige Richtung geht. Jede ausgewählte Maßnahme hat natürlich auch Einfluss auf den Handlungsbereich aller Beteiligten⁴.

Falls es zum Fall der Zielabweichung kommt sind folgende Maßnahme Typen zu beachten⁵:

- Ressourcen (Vergrößerung des Projektteams)
- Leistungsaufwand (unwichtige Arbeiten verringern bzw. streichen, Prozesse optimieren)
- Projektumfang (Mehraufwand streichen)
- Produktivität (geografische Optimierung des Projektteams, Motivationssteigerung)

Nach der Fertigstellung eines Projektes wird festgelegt, ob das leistungswirtschaftliche Ziel erreicht worden ist. Dazu werden Faktoren, wie Kosteneinhaltung, Terminplangenaugigkeit, oder Qualitätsaktualität zu Rate gezogen. Diese wird mit der erstellten Grob-, und Feinterminplanung verglichen und ausgewertet⁶.

⁴ vgl. (Kalusche, 2012)

⁵ vgl. (Oberndorfer, 2007)

⁶ vgl. (Oberndorfer, 2007)

Inhaltsverzeichnis

1.1	Bibliografische Beschreibung:	4
1.2	Referat:	4
	Kurzfassung	6
	Inhaltsverzeichnis	8
	Abbildungsverzeichnis	11
	Abkürzungsverzeichnis	12
	Einleitung	13
	Ziel der Masterarbeit	14
2	Grundlagen	15
2.1	Grundlagen der Projektsteuerung	15
2.2	Kostengliederung nach ÖNORM B1801-1	16
2.3	Grundlagen der Kostenplanung	18
2.4	Baukosten im öffentlichen Interesse	20
2.5	Vertragliche Perspektiven	20
3	Baukostenplanung	22
3.1	Kostengliederung und Kostengruppen	22
3.1.1	Kosten im Allgemeinen	23
3.1.2	Kostensicherheit	24
3.1.3	Planungsorientierte Kostenplanung	25
3.1.4	Ausführungsorientierte Kostenermittlung	26
3.1.5	Berechnung der Kostengruppen	27
3.2	Leistungsumfang in der Praxis	28
3.2.1	Leistungspflichten des Architekten	30
3.2.2	Leistungsphasen	31
3.2.3	Kostenschätzung nach ÖNORM B1801-1	32
3.3	Haftung beim Kostenmanagement	34
3.3.1	Vertragspflichten der Beteiligten im Allgemeinen.....	35
3.3.2	Baukostengarantie	35
3.3.3	Rechnungsprüfung	36
3.3.4	Die Minderung im Allgemeinen.....	38
3.3.5	Minderung bei Architektenverträgen	39
3.3.6	Ansprüche auf Schadensersatz	40
4	Projektmanagement	42

4.1	Aufgaben und Organisation auf Bauherrnebene	42
4.2	Die Projektleitungsorganisation	43
4.3	Vielfalt der Projektmanagementleistungen	44
4.3.1	Vergabeverfahren	46
4.3.2	Verträge und Rechtsberatung	48
4.4	Organisation	49
4.4.1	Aufbauorganisation	50
4.4.2	Ablauforganisation	53
4.5	Projektstrukturierung	53
4.6	Erstellen eines Organisationshandbuchs	56
4.7	Erstellen eines Projekthandbuchs	58
4.8	Dokumentation	58
4.8.1	Erfordernis der Dokumentation	59
4.9	Qualitäts- und Quantitätssicherung	60
4.9.1	Qualitätsmanagement	60
4.9.2	Bedarfsplanung	61
4.9.3	Quantitätsmanagement	62
4.10	Nutzungskostenerrechnung	63
4.11	Qualitätsmängel und Prüfen der Zielkonformität	64
4.12	Termine, Kapazitäten und Logistik	66
4.12.1	Ebenen der Terminplanung	66
4.12.2	Kapazitäten	70
4.12.3	Logistik	72
4.13	Verträge und Versicherungen	73
4.13.1	Verträge	73
4.13.2	Vergabeeinheiten	74
4.13.3	Versicherungen	75
4.13.4	Versicherungsarten	75
4.14	Projektentwicklung	78
4.14.1	Leistungsbild der Projektentwicklung	79
4.14.2	Standortanalyse	80
4.14.3	Marktrecherche	81
4.14.4	Grundstücksakquisition/ Grundstückssicherung	82
4.14.5	Nutzungskonzept	83
4.14.6	Vorplanungskonzept	84
4.14.7	Vermarktung	84
4.14.8	Projektfinanzierung	85
4.14.9	Immobilien-, Unternehmens- und Gesellschaftssteuern	86
4.14.10	Kostenrahmen für Investitionen und Nutzungskosten	86

4.14.11	Terminrahmen	87
4.14.12	Ertragsrahmen	87
4.14.13	Rentabilitätsanalyse.....	88
4.14.14	Risikoprognose mit Stakeholder Analyse	89
4.14.15	Entscheidungsvorbereitung	89
5	Zusammenfassung und Ausblick	91
5.1	Handlungsempfehlung.....	92
	Glossar	93
	Literaturverzeichnis	95
	Normen	97
	Erklärung	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kostengruppen nach ÖN B1801-1	18
Abbildung 2: Wirtschaftlichkeitsrechnung (Quelle: in Anlehnung an Manz, 2007).....	19
Abbildung 3: Genauigkeit der Kostenermittlung (Quelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung).....	23
Abbildung 4: Gliederung eines Leistungsverzeichnis (Quelle: http://www.ltlplus- bau.de)	26
Abbildung 5: Kostengruppen nach ÖN B1801-1	27
Abbildung 6: Magisches Dreieck des Projektmanagements (Quelle: http://www.it- production.com)	29
Abbildung 7: Schwankungsbreiten der Kostenschätzung (Quelle: www.openpm.info)	33
Abbildung 8: Grundform einer Linienorganisation (Quelle: Kalusche, 2012).....	51
Abbildung 9: Grundform einer Stablinienorganisation (Quelle: Kalusche, 2012).....	51
Abbildung 10: Ablaufstruktur einer Matrixorganisation (Quelle: Kalusche, 2012).....	52
Abbildung 11: Kostenermittlung als Bestandteil der Planung (Kalusche, 2012).....	64
Abbildung 12: Hierarchie des Projektmanagements (Quelle: http://archiv.clauss.info).....	67
Abbildung 13: Bauherrenaufgaben im Zusammenhang mit Projektstufen und Planungsphasen (Quelle: Kalusche, 2012).....	68
Abbildung 14: Abbildung 13: Versicherungen vor und während der Bauzeit (Quelle: Kalusche, 2012)	77
Abbildung 15: Zusammenhänge der Prozesse in der Projektentwicklung (Quelle: Kalusche, 2012).....	78

Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitgeber
AN	Arbeitnehmer
BGH	Bundesgerichtshof
BGF	Brutto-Grundfläche
BRI	Brutto-Rauminhalt
BVerG	Bundesvergabegesetz
bzw.	beziehungsweise
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
etc.	et cetera
KGF	Konstruktive-Grundfläche
LV	Leistungsverzeichnis
NF	Nutzungsfläche
NGF	Netto-Grundfläche
ÖBA	Örtliche Bauaufsicht
TF	Technische-Funktionsfläche
TGA	Technische Gebäudeausstattung
usw.	und so weiter
z.B.	zum Beispiel

Einleitung

Die Planung eines Bauvorhabens, obgleich es kleinen oder großen Ausmaßes ist, der eigenen Nutzung dient oder im Endeffekt zum Verkauf oder der Vermietung freigegeben wird, ist ein umfangreiches Unterfangen mit sehr vielen zu beachtenden Schritten. Die drei grundlegenden Faktoren zu einem erfolgreichen Projekt lauten daher Projektmanagement, Projektsteuerung und Baukostenplanung. Je nach Projektumfang können diese von eigenen Unternehmen, dem Bauherr selbst, falls er die nötigen Qualifikationen mitbringt, oder dem Planer in Zusammenarbeit mit dem Bauherrn ausgeführt werden.

Die Projektsteuerung umfasst im Grunde genommen alle delegierbaren Auftragnehmer Funktionen, nämlich die organisatorischen, technischen sowie wirtschaftlichen Aspekte. Desto größer oder komplexer die Umsetzung der Idee des Bauherrn ist umso schwieriger wird es, diese Aufgabe zu übernehmen. Somit schreitet in diesem Fall ein Projektsteuerer ein, der z.B. auch der Planer des Objekts sein kann. Damit kann gewährleistet werden, dass es eine inhaltlich deutliche Formulierung der Aufgabe an die Projektbeteiligten gibt, der Bauherr hinsichtlich seiner fachlichen Kenntnisse etwas entlastet wird, eine verbesserte Kommunikation durch die professionelle Vorbereitung möglich ist und das im Interesse des Bauherrn zusätzliche Qualitäts-, Kosten- und Terminkontrollen stattfinden.

Die Baukostenplanung ist ein weiteres essentielles Instrument der erfolgreichen Projektdurchführung. Grundsätzlich legt der Bauherr einen gewissen Kostenrahmen und seine Projektidee vor. Im Anschluss hat der zuständige Planer die Aufgabe mithilfe dieser Grunddaten ein entsprechendes Projekt zu erstellen. Es werden die vertraglichen Grundlagen besprochen, Garantien und Verträge abgeschlossen sowie Prüfungen der Rechnungen vom Planer vollzogen. Der Grundgedanke dahinter ist es, dem Auftraggeber Transparenz über die entstehenden Kosten und Rechnungen zu bieten sowie seinen Kostenrahmen für den gesamten Bauprozess unter allen Umständen einzuhalten. Sollte dies nicht möglich sein hat der Planer die sofortige Warn- und Aufklärungspflicht gegenüber dem Bauherrn zu beachten.

Das Projektmanagement umfasst alle Aufgaben der Planung, Anordnung sowie der Kontrolle. Es fasst die Begriffe Projektleitung, Projektsteuerung und Projektcontrolling zu einem großen Ganzen zusammen. Vorwiegend wird in dieser Arbeit auf große Bauvorhaben eingegangen, die später einmal der Vermarktung, sprich dem Verkauf oder der Vermietung dienen.

Ziel der Masterarbeit

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, das breite Spektrum der Aufgaben darzustellen, die schon in der Vorplanung eines Bauvorhabens auf den Bauherren und die anderen Projektbeteiligten warten. Dem Auftraggeber soll, damit bewusstwerden, welche Schritte zur Realisierung seines Bauprojektes notwendig sind und warum der Entstehungsprozess einer Immobilie oft mindestens so lange wie der eigentliche Bauprozess dauern kann. Des Weiteren sollen die unterschiedlichen Finanzierungs- sowie die Vermarktungsmöglichkeiten ersichtlich gemacht werden, da es auch hier eine Vielfalt von Möglichkeiten gibt, die den fachlich nicht überaus gewandten Bauherren oft überfordern können.

2 Grundlagen

2.1 Grundlagen der Projektsteuerung

Die Projektsteuerung bildet, sowie die Projektleitung, eine der beiden fundamentalen Säulen, welche das Projektmanagement bilden und ist im Gegenteil zu dieser eine Stabsfunktion. Sie umfasst die delegierbaren Bauherrenfunktionen, welche bei der Entstehung der Planung sowie Ausführung von Bauvorhaben mit hoher Komplexität und großer Risikobereitschaft anfallen in organisatorischer, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht⁷.

Die grundlegenden Säulen der Projektsteuerung werden in folgende Bereiche gegliedert⁸:

- Organisation, Information, Koordination und Dokumentation
- Qualitäten und Quantitäten
- Kosten und Finanzierung
- Termine, Kapazitäten, Logistik
- Verträge und Versicherungen

Sie bilden die Gesamtheit der Führungsaufgaben, welche notwendig sind, um ein Bauprojekt erfolgreich durchzuführen⁹.

Ob der Bauherr es als sinnvoll empfindet einen Projektsteuerer einzusetzen liegt in seinem Ermessen, jedoch sollte dieser auf jeden Fall im Vorfeld klären, ob er die nötigen Kompetenzen und Fachkenntnisse besitzt, wie viel Zeit er in sein Projekt investieren kann, er Stellung als öffentlich-rechtlicher oder privater Auftraggeber beziehen möchte und vor allem wie sein Projekt finanziert wird¹⁰.

⁷ vgl. (Kalusche, 2012)

⁸ vgl. (Oberndorfer, 2007)

⁹ vgl. (Oberndorfer, 2007)

¹⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

Das gewünschte Ergebnis einer ertragreichen und funktionierenden Projektsteuerung umfasst eine möglichst genaue Vorausschbarkeit der entstehenden Kosten bzw. eine geringe Abweichung der vorhergehenden Kalkulation, sowie einen möglichst exakt eingehaltenen Terminplan, der die einzelnen Schritte zum fertigen Bauwerk aufgliedert¹¹.

Der Projektsteuerer arbeitet in enger Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Planer des Objekts, oftmals ist dazu sogar die gleiche Person vom Auftraggeber befugt. Somit ermittelt der Projektsteuerer die Planungsvorgaben, der Objektplaner setzt diese im Anschluss um und Erster kontrolliert wiederum die Umsetzung, vereinfacht erklärt. Je nach Größe des Projektes variiert die Komplexität der Projektsteuerungsaufgaben¹².

Für die Umsetzung der Projektsteuerung werden je nach Projektgröße und -art ein oder mehrere Firmen beauftragt. Diese grenzen sich nach der Beauftragung mit dem Bauvorhaben ihrer Tätigkeit nach in einzelne Planungsstufen ab¹³:

- Projektvorbereitung
- Planung
- Ausführungsvorbereitung
- Ausführung
- Projektabschluss

2.2 Kostengliederung nach ÖNORM B1801-1

Die ÖNORM B1801-1 kontrolliert die Aufteilung der zu entstehenden Kosten im Hoch- sowie im Tiefbau. Die aktuelle ÖNorm B1801-1:2015-12-01 trägt den Namen Bauprojekt- und Objektmanagement. Die derzeitige Ausgabe behandelt die Themen "Planung und Gliederung von Qualität, Kosten, Terminen, als auch Gliederung der Dokumentation bei Baumaßnahmen in allen Projektphasen der Objekterrichtung. Es wird zwischen planungsorientierter und ausführungsorientierter Gliederung unterschieden. Erstere umfasst je nach Planungsstufe entweder Kostenbereiche, Grobelemente,

¹¹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

¹² vgl. (Kalusche, 2012)

¹³ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Elemente oder Elementtypen und Zweitere unterscheidet zwischen Kostenbereichen, Leistungsgruppen und LV-Positionen¹⁴.

Die einzelnen Stufen der allgemeinen Kostenermittlung gliedern sich wie folgend auf¹⁵:

- Kostenrahmen
- Kostenschätzung
- Kostenberechnung
- Kostenanschlag
- Kostenfeststellung

Die zusammengehörigen Kosten werden laut ÖNORM B1801-1 in einzelne Bereiche geteilt¹⁶:

- 0: Grundankauf
- 1: Aufschließung
- 2: Bauwerk - Rohbau
- 3: Bauwerk - Technik
- 4: Bauwerk - Ausbau
- 5: Einrichtung
- 6: Außenanlagen
- 7: Honorare
- 8: Nebenkosten
- 9: Reserven

¹⁴ vgl. (ÖNORM B1801: 2015)

¹⁵ vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁶ vgl. (ÖNORM B1801: 2015)

Kosten sind möglichst getrennt und eindeutig den Kostengruppen zuzuordnen. Bestehen mehrere Zuordnungsmöglichkeiten und ist eine Aufteilung nicht möglich, sind die Kosten entsprechend der überwiegenden Verursachung zuzuordnen¹⁷:

Baugliederung	Abk.	Bauwerks- kosten BWK	Bau- kosten BAK	Errichtungs- kosten ERK	Gesamt- kosten GEK
0 Grund	GRD				
1 Aufschließung	AUF				
2 Bauwerk-Rohbau	BWR	100 %			
3 Bauwerk-Technik	BWT				
4 Bauwerk-Ausbau	BWA				
5 Einrichtung	EIR				
6 Außenanlagen	AAN				
7 Planungsleistungen	PLL				
8 Nebenleistungen	NBL				
9 Reserven	RES				

Abbildung 1: Kostengruppen nach ÖN B1801-1

2.3 Grundlagen der Kostenplanung

Das Ergebnis eines erfolgreichen Bauprozesses ist ein planungsgemäßes Bauwerk, welches in jeglicher Hinsicht die dafür vom Nutzer vorgesehenen Bedingungen erfüllt. Im Großen und Ganzen werden die Kosten eines Bauwerks durch Güter, Leistungen und Abgaben, die im Zuge der Planung entstehen, gebildet¹⁸. Diese Kosten beziehen sich auf Leistungen, welche im Endeffekt einen gewissen Nutzen stiften sollen. Dadurch wird es ersichtlich, dass Kosten-, sowie Nutzenplanung Hand in Hand gehen und die Verbindung rechnerisch durch eine Kosten-Nutzen-Rechnung gebildet wird. In diese werden die einmaligen Investitionskosten, als auch die Betriebskosten miteingerechnet, wodurch sich die letztendlichen Lebenszykluskosten errechnen lassen¹⁹.

Natürlich möchte jede an einem Bauprojekt beteiligte Firma, sei es auf Planungs- oder auf Ausführungsebene, einen gewissen Erfolg, sprich Wertgewinn aus seiner Tätigkeit ziehen.

¹⁷ vgl. (ÖNORM B1801: 2015)

¹⁸ vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁹ vgl. (Oberndorfer, 2007)

An diesem Punkt kann eine Wirtschaftlichkeitsrechnung durchgeführt werden, welche die Rentabilität des Projektes aufzeigt:

Erfolgsrechnung Nutzer:	Erfolgsrechnung Bauherr:	Erfolgsrechnung Bauunternehmer:
Erträge aus Nutzung	Plan-Errichtungskosten	Ertrag aus Bauleistung
- Aufwendung aus Nutzung	+ Valorisierung	-Aufwendung aus Bauproduktion
inkl. Erhaltungs- und Betriebskosten	+Risikoreserven	
	- Ist-Errichtungskosten	
= Gewinn aus Nutzung	= Gewinn aus Errichtung	= Gewinn aus Bautätigkeit
	+ Mehr-Verkaufswert	
	- Projektentwicklungskosten	
	<u>= Gewinn aus Bauherrntätigkeit</u>	

Abbildung 2: Wirtschaftlichkeitsrechnung (Quelle: in Anlehnung an Manz, 2007)

Die Faktoren der Bauproduktion, der Bauleistungen, sowie der Abschreibung und Verzinsung müssen auf jeden Fall auch in die Rechnung miteinfließen, sind in dieser Aufstellung jedoch nicht weiter erwähnt.

Es gibt drei grundlegende Ebenen der Wirtschaftlichkeitsrechnung bei Bauprojekten²⁰:

1. die bereits zuvor genannte Kosten-Nutzen-Rechnung des Bauherrn, welche die Lebenszykluskosten ermittelt und die Wirtschaftlichkeit des Projektes darstellt
2. die Plankosten-Ist-Kosten-Rechnung, welche die Kosten von der Vorplanung bis zur Übergabe bzw. Abrechnung ermittelt und sicherstellt, dass die Kosten-Nutzen-Rechnung eingehalten werden kann

²⁰ vgl. (Oberndorfer, 2007)

3. die internen Kosten- und Leistungsrechnungen der jeweiligen Planer und Unternehmer, welche auch für die Arbeitnehmer sicherstellen, dass sie einen Gewinn aus dem Projekt ziehen

2.4 Baukosten im öffentlichen Interesse

Heutzutage erlangen Architekten, Ingenieure, als auch öffentliche Bauverwaltungen abseits von außergewöhnlichen Baumaßnahmen, zumeist nur in Fällen von Bauschäden und Baukostenüberschreitungen mediale Aufmerksamkeit. Dadurch, dass es eher selten Berichterstattung von sachgemäß eingehaltenen Baukosten gibt, wird ein deutlicher Imageschaden verursacht. Oftmals liegt zum Beispiel die Überschreitung der Baukosten nicht nur in der Schuld des Planers, sondern unerwartete Forderungen des Auftraggebers oder erschwerte Rahmenbedingungen vor Ort können dazu beitragen²¹.

Ein großes Manko besteht darin, dass sich die Kostenentwicklung oft nicht allzu genau bestimmen bzw. voraussagen lässt und somit werden Überschreitungen des Kostenplanes mitunter erst zu spät entdeckt. In diesem Fall ist eine konkrete Steuerung der Kosten erheblich erschwert. Wird die Entwicklung der Preise nicht kontinuierlich überwacht, ist jede noch so detaillierte Ermittlung wertlos. Ein geläufiger Begriff für diesen Fall wäre, dass die "Kosten davonlaufen". Um dies zu verhindern ist es essentiell während der gesamten Bauzeit einen wirkungsvollen Überblick zu behalten. Nämlich mittels einer umfassenden Kostenplanung, welche Kostenermittlung, Kostenkontrolle sowie gleichermaßen Kostensteuerung umfasst.

2.5 Vertragliche Perspektiven²²

Um ein Bauprojekt zu realisieren muss der Bauherr schon allein bei mittleren Bauvorhaben oftmals über zehn Planungs- und Beratungsverträge unterzeichnen sowie zwischen 20 und 30 Bau- und Lieferverträge. Um den Überblick zu behalten ist eine gute Übersicht über die einzelnen Verträge unabdingbar. Zuerst ist es einmal essentiell für die erfolgreiche Abwicklung eines Bauvorhabens, dass das vertragliche Miteinander unter

²¹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

²² vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

den Projektbeteiligten vollständig abgeklärt wurde. Im Bereich der Kostenplanung treten die häufigsten Unklarheiten auf, denn im Architekten- bzw. Ingenieurvertrag werden exakt die Grundleistungen benannt, ob diese jedoch letztendlich auch ausreichen, um ein Projekt erfolgreich abzuschließen, ist oft nicht geklärt. Genügen diese nicht werden Zusatzleistungen erbracht, die so manches Mal, ohne ein entsprechendes Mehrhonorar vereinbart zu haben, ausgeführt werden. Somit entstehen Kostenermittlungen vielfach, auch außerhalb der vertraglich geregelten Vereinbarungen mit dem Auftragsgeber.

Für diese Zusatzleistungen kann und darf jedoch kein Mehrhonorar verlangt werden, da sie als nicht vereinbart anzusehen sind. Honorartechnisch sind solche als "Besondere Bestimmungen" einzustufen und mit den Vertragspartnern abzuklären. Erst anschließend kann es zu einer zusätzlichen Verrechnung kommen.

Ein großes Problem im Bereich der vertraglichen Perspektiven stellen die heutigen Qualitätsanforderungen im Gegensatz zum Grundleistungshonorar da, denn für eine zeitgemäße Kostenplanung sind diese weder vorgesehen noch ausreichend.

3 Baukostenplanung

3.1 Kostengliederung und Kostengruppen

Wie schon im vorhergehenden Absatz "Kostengliederung nach ÖNORM B1801-1" beschrieben, erfolgt eine Trennung der Baukosten entsprechend in einzelne Stufen und Bereiche. Über die besagte ÖNORM hinaus werden die anfallenden Leistungen nach technischen Merkmalen, bau- und gebäudetechnischen Parametern und vorliegender Lage des Bauwerks aufgespalten²³:

- Quantität - Objektstandort, Objektgröße, Raum- und Funktionsprogramm, Betriebsorganisation
- Qualität - Nutzungseigenschaften und Bauqualität
- Termine - Errichtungs-, Bau- und Nutzungsfristen
- Kosten - Errichtungs- und Betriebskosten

Die Objektdaten werden in drei Typen kategorisiert:

1. Netto-Grundfläche - NGF (m²)
2. Brutto- Grundfläche - BGF (m²)
3. Brutto-Rauminhalt-BRI (m³)

Die ausführungsorientierte Kostengliederung kommt bevorzugt im Hochbau zum Einsatz, im Bereich des Tiefbaus ist es jedoch empfehlenswerter entsprechende Leistungsgruppen innerhalb der Kostenbereiche abzugrenzen und gesondert kennzeichnend. Die einzelnen Kostengruppen werden standardisierten Leistungsbeschreibungen nach dem aktuellsten Stand entnommen²⁴.

²³ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

²⁴ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Die Genauigkeit der Kostenermittlung lässt sich wie folgend beschrieben einschätzen:

Projektphase:	Kostenermittlung:	Genauigkeit:
Grundlagenermittlung	Kostenrahmen	+/- 20% bis 30%
Vorplanung	Kostenschätzung	+/- 10% bis 15%
Entwurfsplanung	Kostenberechnung	+/- 5%
Vergabe	Kostenanschlag	+/- 0%
Ausführung	Kostenfeststellung	umstrittene Kosten

Abbildung 3: Genauigkeit der Kostenermittlung (Quelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung)

3.1.1 Kosten im Allgemeinen

Die Fragen der Kostenwahrheit und Kostensicherheit ziehen sich einheitlich durch den Bauverlauf aller Projekte. Es kommt des Öfteren vor, dass der Bauherr mitunter mit Kostenaufstellungen konfrontiert wird, die nicht den tatsächlichen Aufwendungen entsprechen wie im Kapitel "Baukosten im öffentlichen Interesse" erläutert. Auch in diesem Bereich ist wieder auf die ÖNORM B1801-1 verlass. Hier werden die einzelnen Begriffe und Kostenarten eindeutig geregelt. Für den Auftraggeber sind jedoch grundsätzlich die Gesamtkosten von maximaler Bedeutung, jener Betrag der erbracht werden muss, um alle Lieferungen und Leistungen, die in Zusammenhang mit der Realisierung des Projektes entstehen, decken zu können. Hier sind sowohl die Kosten für fixe und bewegliche Einrichtungen, Planungen, Studien und Wettbewerbe als auch die für Aufschließung, Außenanlagen sowie Gebühren inbegriffen²⁵.

Die Kostenarten "Bauwerkskosten" und "Baukosten" sind rechnerische Werte, die sich bereits im Planungsstadium aufgrund von Vergleichsdaten und Erfahrungswerten ziemlich genau berechnen lassen. Weiter fallen natürlich noch die Finanzierungs- und Folgekosten an, welche oftmals übersehen bzw. unterschätzt werden. Diese werden weder in der Bedarfsplanung, noch in die Grundlagenermittlung miteinbezogen²⁶.

²⁵ vgl. (Oberndorfer, 2007)

²⁶ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

In Abhängigkeit der Funktion eines Objektes verhalten sich die Errichtungskosten zu den Folgekosten wie folgend beschrieben²⁷:

2% Planungskosten

15% Errichtungskosten

80% Folgekosten

3% Abbruch und Entsorgung

100% Lebenszykluskosten

3.1.2 Kostensicherheit

Eine sichere Kostenermittlung entsteht aus dem Produkt von Elementmengen und Kostenkennwerten. Eine absolute Kostensicherheit ist in der Objektphase der Bedarfsplanung und der Grundlagenermittlung aber noch nicht möglich. Erst nach Fertigstellung der Kostenaufstellung und der gegebenen Vergleichbarkeit des Objektes, also bei Vertragsabschluss ist ein Fixpreis vereinbar. Dennoch sollte in allen Objektphasen ein Augenmerk auf die größtmögliche Kostengenauigkeit gerichtet werden, indem die in der ÖNORM B1801-1 erwähnten Kostenermittlungsmethoden angewendet werden²⁸. Mit einer Kostenschätzung wird nämlich bereits eine ziemlich genaue Kostensicherheit erwartet. Jedoch müssen die dazu verwendeten Kennwerte schon ziemlich genau bestimmbar sein, sprich Planungsdaten und Planungserkenntnisse sollten bekannt sein. Das einfache Einwertverfahren reicht hier nicht aus. Deswegen sind derartige Schätzungen nach dem Grobelementverfahren durchzuführen. Bei diesem werden die Kosten genauer aufgegliedert, Qualitäten und besondere Details der Planung oder der nötige Leistungsaufwand bei Gewerken werden getrennt voneinander berücksichtigt.

²⁷ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

²⁸ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

3.1.3 Planungsorientierte Kostenplanung

Die planungsorientierte Gliederung bietet den Vorteil, dass vor Allem bei Neubauten in sehr frühen Planungsstadien schon Kostenaussagen getroffen werden können, die in besonderer Weise auch die Grundrissgeometrie betreffen. Hier wird nicht nur die Anzahl der Leistung erfasst, sondern auch die Art der Leistung eindeutig bestimmt. Somit werden finanzielle Unsicherheiten aus dem Weg geräumt.

Zuerst werden Elemente in ein oder mehreren Standard-Elementkatalogen erfasst. So kann bei der Kostenplanung ein jeweiliges Element aus dem Katalog ausgewählt werden und falls dieses nicht katalogisiert wurde, kann man ein zusätzliches Element erschaffen. Solche Elemente werden aus einzelnen Positionen zusammengefasst, welche preislich entsprechend der Standardisierten Leistungsbeschreibungen adaptiert werden können.

Wie weiter oben beschrieben, werden die Elemente in Grob-, Feinelemente und Leistungspositionen geteilt

Ein Grobelement besteht aus einer Zusammenstellung von Feinelementen und beschreibt es mit seinem vorgegebenen Aufbau. Ein Feinelement besteht folglich aus Leistungspositionen oder beliebigen Untereinheiten. Unter einer Leistungsposition versteht man eine Leistung, die eine bestimmte Tätigkeit beschreibt. Die Beschreibung erfolgt durch einen Langtext und kann alternativ noch durch Bilder ergänzt werden. So kann auf einfachem Wege eine funktionale, elementweise Leistungsbeschreibung erfolgen. Durch diese Strukturierung wird ein LV immer übersichtlich untergliedert. Eine Position kann dadurch später um ein Vielfaches leichter in der großen Anzahl an Gewerken und Positionen wieder gefunden werden.

Ebenso ist die Namensgebung eines LV frei wählbar z.B. "Trockenbauarbeiten". Die Bestimmung der Gewerksbezeichnungen erfolgt aus der vordefinierten Gewerks liste, welche in den Urtexten verwaltet wird. Sie bietet den Vorteil, dass eine eindeutige Zuordnung zu einem real existierenden Leistungsbereich wie z.B. den "Zimmererarbeiten" möglich ist. Trotzdem ist es erlaubt die Bezeichnung nach individueller Auswahl zu ändern, dies ist aber nur in Ausnahmefällen zu empfehlen. Des Weiteren sollte ein Gewerk in zumindest einen Titel, gegebenenfalls Untertitel gegliedert

werden. Begutachtet man das vorher genannte Gewerk "Zimmererarbeiten" könnten dies unter Anderem "Bauholz liefern" oder "Schalungen" sein²⁹.

In folgender Grafik ist die Aufgliederung eines Leistungsverzeichnis in vereinfachter Form veranschaulicht:

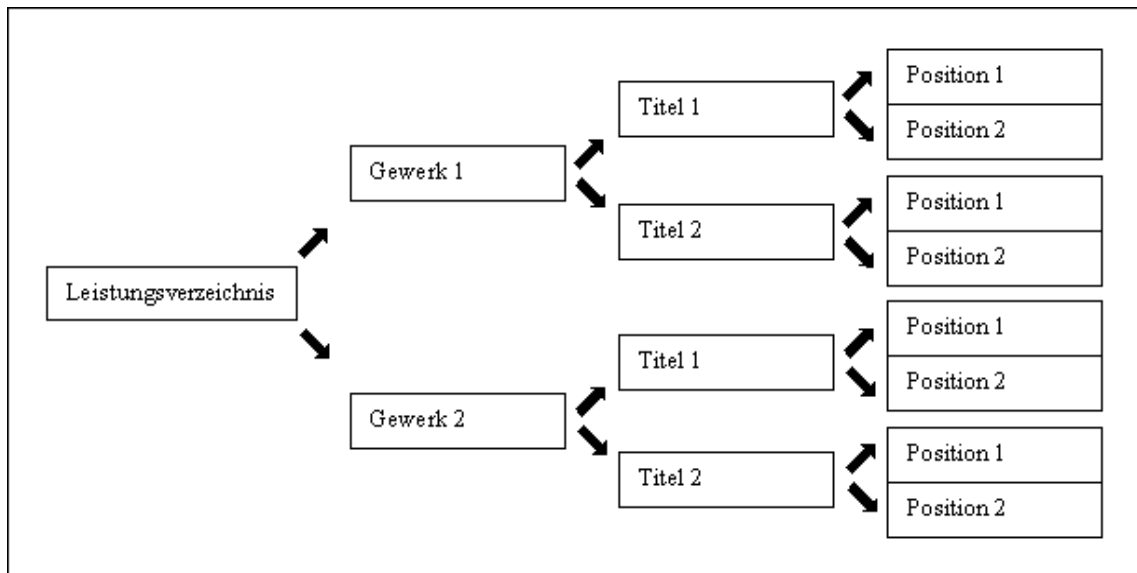


Abbildung 4: Gliederung eines Leistungsverzeichnisses (Quelle: <http://www.itplusbau.de>)

3.1.4 Ausführungsorientierte Kostenermittlung

Bei dieser Form der Kostenermittlung werden vorrangig die Baukosten erfasst, die erst während der Baumaßnahme anfallen. Zu diesen zählen unter anderem Leitpositionen, Teilleistungen und Leistungsbereichsanteile. Sie wird vorrangig nach Gewerken oder Vergabeeinheiten unterteilt. Diese Art die Kosten eines Bauwerks zu ermitteln findet, sofern es der Einzelfall zulässt z.B. bei Modernisierungen oder Wohnbauten statt³⁰.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass objektspezifische, bautechnische, sowie geometrische Besonderheiten deutlich erkennbar werden³¹. Dadurch wird es einfacher die Auswirkungen von Planungsentscheidungen zu steuern³². Durch die Menge an

²⁹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

³⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

³¹ vgl. (Oberndorfer, 2007)

³² vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Berechnungssätzen geht jedoch die Nachvollziehbarkeit und Übersichtlichkeit zumeist verloren. Gibt es veränderte Planungsmaßnahmen ist eine Anpassung der Kosten durch das Ausmaß an Positionen erschwert³³.

3.1.5 Berechnung der Kostengruppen

Die zuvor genannten Kostenbereiche werden nach der ÖNORM B 1801-1 in einzelne größere Bereiche zusammengefasst, die sich wie folgend zueinander reihen:

0 Grund				
1 Aufschließung				
2 Bauwerk Rohbau	Bauwerkskosten (BWK)	Baukosten (BAK)	Errichtungs- kosten (ERK)	Gesamtkosten (GK)
3 Bauwerk Technik				
4 Bauwerk Ausbau				
5 Einrichtung				
6 Außenanlagen				
7 Honorare				
8 Nebenkosten				
9 Reserven				

Abbildung 5: Zusammenfassung der Kostenbereiche (Quelle: Oberndorfer, 2007)

Das Diagramm zeigt, dass man somit vereinfachte Rechnungen zur Kostenermittlung erstellen kann:

Rohbau-, Technik-, sowie Ausbaukosten = **Bauwerkskosten**

Aufschließungs-, Rohbau-, Technik-, Ausbau-, Einrichtungs-, sowie Außenanlagenkosten = **Baukosten**

Aufschließungs-, Rohbau-, Technik-, Ausbau-, Einrichtungs-, Außenanlagen-, Honorar-, Neben-, sowie Reservekosten = **Errichtungskosten**

Daraus folgt, dass sich die Gesamtkosten eines Bauwerks aus den Errichtungskosten plus dem Baugrundpreis zusammen setzen³⁴.

³³ vgl. (ASI, Austrian Standards Institute, Kosten im Hochbau, 2009)

³⁴ vgl. (Oberndorfer, 2007)

3.2 Leistungsumfang in der Praxis

Die drei grundlegenden Faktoren **Quantität bzw. Qualität, Zeit**, sowie **Kosten** eines Bauprojektes verhalten sich in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis und beeinflussen sich gegenseitig. Dies ist ein wirtschaftlicher Grundzusammenhang. Oft werden diese Faktoren in einer Abbildung dargestellt, die sich als "Magisches Dreieck" bezeichnen lässt, welche nicht nur im Bauprojektmanagement Anwendung findet³⁵.

Die drei zu erreichenden Ziele werden durch die Eckpunkt des Körpers dargestellt, welche folgendes darstellen³⁶:

Zeit - Mit dem Begriff Zeit werden üblicherweise die (Projekt-) Dauer und die einzuhaltenden Termine verbunden.

Kosten - Mit dem Bereich Kosten wird der Ressourceneinsatz verbunden, sprich die Kosten für Güter, Planungsleistungen etc.

Qualität - Mit Qualität wird üblicherweise der Inhalt bzw. Umfang und **bzw. Quantität** natürlich die Qualität des Outputs verbunden und unter Quantität versteht die Menge bzw. das Ausmaß des Bauobjektes.

³⁵ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

³⁶ vgl. (ASI, Austrian Standards Institute, B 1801-1, Kosten im Hochbau, 2009)

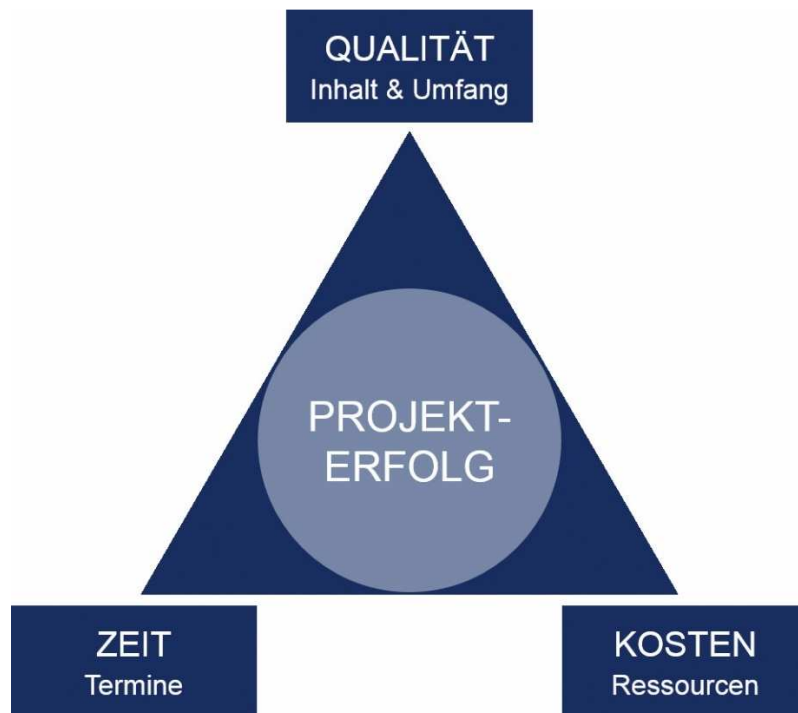


Abbildung 6: Magisches Dreieck des Projektmanagements (Quelle: <http://www.it-production.com>)

Somit lassen sich folgende Thesen für ein Bauvorhaben aufstellen³⁷:

- hohe Bauqualität = hohe Baukosten
- lange Bauzeit = hohe Baukosten
- besonders kurze Bauzeit = in den meisten Fällen hohe Baukosten
- hohe Qualität der Planung = großer Zeitbedarf
und Ausführung
- kurze Planungs- sowie = geringe Kostensicherheit
Bauzeit
- hohe Qualität in der = auskömmliches Honorar des
Kostenplanung Kostenplaners

Beim zu Rate ziehen dieser Faktoren müssen die Wünsche und Interessen des Auftraggebers abgewogen werden. Der Architekt hat in diesem Fall die

³⁷ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Aufklärungspflicht gegenüber dem Bauherrn, sprich muss er dem Auftraggeber bewusst machen, dass für die Erreichung des entsprechenden Zieles eventuell spezielle Anforderungen gestellt werden müssen. Fernab der Bauherrn- und Architektenwunschkvorstellungen müssen Kompromisse getroffen werden, die beide Parteien schlussendlich zufriedenstellen und eine optimale Erfüllung des gewünschten Bauobjektes gewährleisten.

3.2.1 Leistungspflichten des Architekten

Die vereinfachten grundlegenden Leistungspflichten des Architekten gegenüber dem Bauherren setzen sich wie folgendermaßen zusammen³⁸:

- möglichst geringer Planungsaufwand
- Planungszeit ausreichend bemessen
- Aufwand in die Kostenplanung sollte möglichst gering bleiben

Diese Punkte muss er im Rahmen seiner Möglichkeiten einhalten. Neben der Idealvorstellung der Projektidee des Bauherren müssen mit dem zuständigen Planer Kompromisse in der Realisierung getroffen werden. Eine der obersten Prioritäten der Aufklärungspflicht des Architekten hat die Kommunikation mit dem Bauherren. Dieser muss mit den entstehenden Komplikationen und zusätzlichen Kosten bzw. Bedingungen, welche mit der Realisierung verbunden sind, vertraut gemacht werden³⁹.

Der Architekt hat die Zielvorstellungen des AG zu kontrollieren und auf Realisierbarkeit zu überprüfen. Falls diese sich als schwer bis nicht realisierbar herausstellen sollten, kann der beauftragte Architekt mithilfe einer Alternative die Entscheidungsfindung des Bauherren beeinflussen. Somit sollte vertraglich eindeutig das Ausmaß und der Umfang der zu erbringenden Leistungen festgelegt werden. Die Leistungspflichten eines Architekten beschränken sich meist nicht nur auf die Leistungsbilder sondern gehen darüber hinaus. Sie umfassen alles was zur Errichtung des werkvertraglich geschuldeten Werks notwendig ist. Was ein Architekt schuldig ist ergibt sich aus dem vertraglichen

³⁸ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

³⁹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Recht, spricht dem Werkvertrag. Der Inhalt dieses Architektenvertrages ist nach den allgemeinen Grundsätzen des bürgerlichem Recht durch Auslegung zu ermitteln. Auch für einen Architekten- und Ingenieurvertrag ist der funktionale Mangelbegriff maßgebend. Danach kommt es für die Planung und Überwachung im Ergebnis darauf an, dass ein funktionstaugliches und entsprechendes Werk hergestellt wird. Zu den Pflichten des Architekten gehört des Weiteren eine frühzeitige Klärung des Kostenrahmens und der zur Verfügung stehenden Mittel einschließlich der Prüfung und Aufklärung des Auftraggebers und in wie fern seine Bauwünsche damit vereinbar sind. Die Vereinbarkeit von Budget und Bauwünschen ist eine der essentiellen Pflichten des Architekten⁴⁰.

Ebenfalls sind schon zu einem frühen Zeitpunkt die Boden- und Grundwasserverhältnisse des Grundstücks zu klären, damit keine unvorhersehbare Mehrkosten entstehen. Somit muss der Architekt den Bauherrn dazu veranlassen möglichst früh ein Bodengutachten zu erstellen. Denn Bodenaustausch, Wasserhaltung etc., verursachen oft hohe Mehrkosten, die den Wert des Bauwerks nicht steigern. Also muss festgestellt werden, ob die Bebauung in diesem Fall überhaupt rentabel ist⁴¹.

3.2.2 Leistungsphasen

Die einzelnen Leistungsphasen der Planung lassen sich nach ihren Anteilen am Gesamthonorar wie folgend aufgliedern⁴²:

Leistungsphase 1	Grundlagenermittlung	3%
Leistungsphase 2	Vorplanung	7%
Leistungsphase 3	Entwurfsplanung	11%
Leistungsphase 4	Genehmigungsplanung	6%
Leistungsphase 5	Ausführungsplanung	25%

⁴⁰ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁴¹ vgl. (Schulte, Kühling, Servatius, Stellmann, 2013)

⁴² vgl. (Schulte, Kühling, Servatius, Stellmann, 2013)

Leistungsphase 6	Vorbereitung der Vergabe	10%
Leistungsphase 7	Mitwirkung bei der Vergabe	4%
Leistungsphase 8	Objektüberwachung	31%
Leistungsphase 9	Objektbetreuung und Dokumentation	3%

Großteils übernehmen Architekturbüros alle oben beschriebenen Phasen der Leistungen, jedoch gibt es einige spezialisierte Architekten, die nur von Phase 1-4 agieren, wieder andere übernehmen nur Ausführungsplanung und Realisierung, also Phase 5-9. Besser ist es jedoch, wenn der gesamte Ablauf von einem Büro bearbeitet wird, da sich ein ausführendes Unternehmen, welches den Entwurf und die Entwicklung des Konzepts erst später von einem anderen übernimmt, damit erst von Grund auf beschäftigen muss, um es gänzlich zu verstehen und somit immer Unklarheiten und Fragen auftauchen können, die zu Bauverzögerungen führen.

3.2.3 Kostenschätzung nach ÖNORM B1801-1

Beim zu Rate ziehen der entsprechenden Planungstiefe sind vom Fachplaner die ungefähren Herstellungskosten für den Leistungsumfang zu ermitteln. Diese Abweichungen sollten einen gewissen Rahmen nicht übersteigen, wie folgend aufgelistet⁴³:

Vorentwurf Kostenschätzung	+/- 15%
Entwurf Kostenberechnung	+/- 5%
Kostenermittlungsgrundlage Kostenvoranschlag	+/- 3%

Als grundsätzliche Höchstgrenze, unabhängig von etwaigen einzelnen Kosten, ist der Kostenrahmen der Gesamtherstellungskosten anzusehen und einzuhalten. Die verschiedenen Phasen der Kostenplanung liefern ersichtlich auch unterschiedliche

⁴³ vgl. (ASI, Austrian Standards Institute, Kosten im Hochbau, 2009)

Toleranzen bezüglich der Schwankungsbreite der Kosten. Hier wird der Begriff der Kostentoleranz verwendet, unter dem man zulässige Veränderungen der Kosten von einer Planungsphase in die nächst übergehende versteht. Desto weiter das Projekt fortgeschritten ist, desto geringer wird der Spielraum für die sogenannten Kostentoleranzen, sprich mit dem Detailgrad mit dem die Planung zunimmt, muss sich auch die Kostenplanung dementsprechend anpassen und genauer werden.

Bei Beginn eines Projektes ist eine Schwankungsbreite von +/-40% nicht unüblich, wobei diese gegen Fertigstellung des Projekts, sozusagen der Kostenfeststellung bei 0% angekommen sein sollte⁴⁴.

In folgendem Diagramm werden diese Schwankungen etwas veranschaulicht:

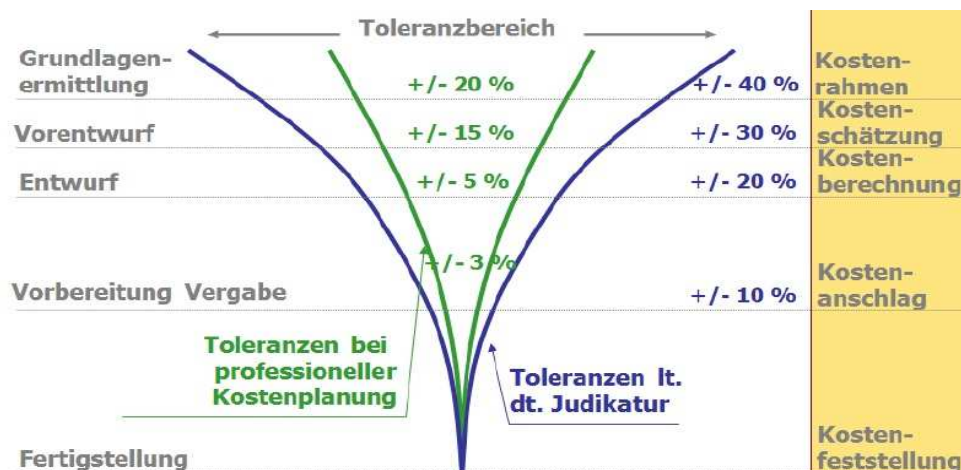


Abbildung 7: Schwankungsbreiten der Kostenschätzung (Quelle: www.openpm.info)

Daraus lässt sich eine ungefähre Formel für die Kostentoleranz ermitteln⁴⁵:

Kostenrahmen	mindestens	$X+20\%$
Kostenschätzung	mindestens	$X+15\%$
Kostenberechnung	mindestens	$X+5\%$

⁴⁴ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁴⁵ vgl. (Georg, 2003)

Kostenanschlag mindestens X+3% der Nettobaukosten

Zu beachten ist jedenfalls, dass:

- X bei Neubauten über 5% bleiben muss
- X bei Umbauten und Sanierungen nicht unter 10% liegen darf

3.3 Haftung beim Kostenmanagement

"Der mit der Planung beauftragte Architekt muss bei der Erbringung seiner Leistung als Ausfluss seiner umfassenden vertraglichen Beratungspflicht auch wirtschaftliche Gesichtspunkt erfüllen." (OGH 26.10.2010, 9 Ob 98/09s)

Der beauftragte Planer ist ein zentrales Element der Bauordnung und haftet im Allgemeinen für bewilligungsgemäße und fachtechnische Ausführung des Bauvorhabens. Es ist zu beachten, dass diese Haftung nur gegenüber der Baubehörde besteht, jedoch bleibt die zivilrechtliche Haftung außer Acht⁴⁶. Genau deshalb ist es wichtig, dass der Begriff des Bauführers und seiner Pflichten genau definiert wird. Er muss komplett oder in Abschnitten über den Auftrag des Bauherrn als Unternehmer ausgewählt sein. Vor Allem muss er gewerberechtlich oder als Ziviltechniker zur Planung des Bauvorhabens und zur Übernahme befugt sein. Grundlegend bedeutet dies, dass vor Allem folgende drei Punkte, die vom Planer eingehalten werden müssen⁴⁷:

- Rücksichtnahme auf die finanziellen Mittel des AG
- kostengünstige Planung
- laufende Kostenkontrolle und Information des AG über Kostenentwicklung

"Bereits im Zuge der Vorplanung muss der Architekt die finanziellen Grenzen des Auftraggebers in Erfahrung bringen und diese in der Umsetzung berücksichtigen." (BGH 11.11.2004 - VII ZR 128/03, BauR 2005, 400)

⁴⁶ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁴⁷ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Der Bauführer hat für die bewilligungsgemäße und fachtechnische Ausführung des Bauvorhabens Sorge zu tragen, insbesondere für die Tauglichkeit der verwendeten Baustoffe, Konstruktionen und sonstigen Sicherheitsvorkehrungen⁴⁸.

3.3.1 Vertragspflichten der Beteiligten im Allgemeinen⁴⁹

Vertraglich festgelegt und abgesprochen treffen die Projektbeteiligten mit dem Bauherr gewisse Vereinbarungen, die sich zumeist wie folgend zusammen setzen:

- Der beauftragte Architekt ist dazu verpflichtet sicherzustellen, dass ein gewisser Kostenrahmen nicht überschritten wird.
- Alle Parteien legen eine bestimmte Kostenobergrenze fest, die unter keinen Umständen überschritten werden sollte.
- Der Architekt ist dazu verpflichtet, die gesamten Baukosten in der Vorplanung zu ermitteln und diese während dem Entstehungsprozess fortzuschreiben.
- Weiter ist der Architekt dazu verpflichtet, die vom AG erhaltenen Auftragnehmer Rechnungen zu kontrollieren und diesen zu beraten, welche exakten Summen an die Auftragnehmer auszubezahlen sind.
- Der AG ist des Weiteren im Rahmen des Leistungsbestimmungsrechtes dazu berechtigt, dem Architekt Kostenvorgaben zu stellen, die dieser zu berechtigen hat, sofern ihm diese gestellt werden.

3.3.2 Baukostengarantie⁵⁰

Diese Garantie, welche auch als Bausummengarantie betitelt wird, kommt in der Praxis eher selten vor. Damit gewährleistet der Architekt persönlich für die Einhaltung eines genauen Kostenrahmes einzustehen und bei einer Überschreitung des Maximums die entstehenden Mehrkosten selbst zu tragen. Es ist klar erkenntlich, dass solch eine

⁴⁸ vgl. (Georg, 2003)

⁴⁹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁵⁰ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Gewährleistung für den beauftragten Planer ein sehr großes geschäftliches Risiko birgt, weshalb es nur in seltenen Fällen dazu kommt.

Deshalb ist es für den Fall der Fälle unumgänglich eine klare und unmissverständliche Vereinbarung festzulegen, denn das Wort "Garantie" zu erwähnen reicht in diesem Fall noch nicht aus. Im Vertrag des Architekten muss klar und deutlich vereinbart werden, dass der Planer dazu gewillt ist, dass über dem vereinbarten Limit liegende Verschulden selbst zu übernehmen, damit keine Missverständnisse entstehen können.

Dafür müssen konkrete Kostenpläne gefertigt werden und die Ausstattung geklärt werden. Die Rechtsprechung akzeptiert diese Einwilligung nur in Ausnahmefällen wenn mündliche, sowie schriftliche Absprache mit dem Architekt vorliegen.

Diese Garantie bezieht sich immer auf ein genau abgesprochenes Bauvorhaben, dass durch eine konkrete Planung erzielt wird. Falls der AG im Laufe der Erstellung des Bauvorhabens seine Wünsche bzw. zu erreichenden Pläne ändert, kann also damit auch die Baukostengarantie entfallen.

Bei kleinen Änderungen bleibt diese bestehen, aber kommt es zu erheblichen Grundrissveränderungen oder z.B. einer Vergrößerung des Bauvolumens verliert die Garantie ihre Grundlage. Der Vertrag muss an die geänderten Bedingungen erneut angepasst werden.

Ein wichtiger Punkt für den beauftragten Architekten ist, dass er durch die Baukostengarantie keinen Versicherungsschutz von seinem Haftpflichtversicherer besitzt, außer er hat spezielle Zusatzversicherungen abgeschlossen.

3.3.3 Rechnungsprüfung

In der Leistungsphase 8, der Baukostenüberwachung, ist der Planer dazu verpflichtet neben der Überwachung der Bauausführung, ebenso die bereits eingegangenen Rechnungen aller einzelnen Ausführenden bzw. Auftragnehmer auf ihre Richtigkeit und Genauigkeit prüfen.

Danach muss er dem Bauherrn mitteilen, welche Summe für die jeweilige Abrechnung auszubezahlen ist. Damit sind sowohl die Schlussrechnungen, als auch die

Abschlussrechnungen des entsprechenden Bauunternehmens auf fachtechnische und rechnerische Richtigkeit zu überprüfen. Auch ist festzustellen, ob die verrechneten Leistungen erbracht worden sind und den festgelegten Bestimmungen entsprechen⁵¹.

Für den Bauherrn ist die Rechnungsprüfung ein sehr bedeutender Faktor, der zu einer erfolgreichen Projekterfüllung führt. In diesem Schritt wird deutlich, wie die besonderen Fachkenntnisse des Planers in Hinsicht auf quantitative sowie qualitative Bewertung der Leistung hin aussehen. Der Auftraggeber muss sich sozusagen nahezu blind auf diesen und seine Erfahrung verlassen können.

Zu den grundlegenden Standardleistungen eines Architekten gehört die Überprüfung der Unternehmensrechnungen, also darf sich der Bauherr auf die Erfüllung dieser Aufgabe verlassen, auch wenn dies nicht ausdrücklich vereinbart wurde. Weigert sich jedoch der jeweilige Planer, diese Aufgabe zu erfüllen, muss er durch eine eindeutige schriftliche Absprache beweisen können, dass diese Funktion nicht in seinem Leistungsumfang enthalten ist⁵².

Ein weiterer zu klärender Punkt bei der Rechnungsprüfung ist die Überprüfung der Fälligkeit einer Schlussrechnungszahlung. Im Normalfall muss diese erst geleistet werden, wenn der Bauherr die Abnahme des Bauobjektes erklärt hat. Sofern das Objekt vom AG nicht innerhalb eines festgelegten Zeitraumes abgenommen wurde, gilt die Abnahme aber trotzdem als erfolgt. Erst nach Erfüllung dieses Punktes darf der ausführende Architekt die Schlusszahlung zur Abrechnung freigeben⁵³.

Des Weiteren ist es grundsätzlich sehr wichtig, dass eine Abschlags- bzw. Schlussrechnung prüffähig ist. Dieser Faktor wird mittels der ÖNORM B 2110 geklärt. Die Rechnung ist einem gewissen Schema treu zu erstellen, nämlich übersichtlich, die Reihung der Positionen muss eingehalten werden und die im LV enthaltenen Bezeichnungen müssen eingehalten werden. Die für den Nachweis benötigten Mengenberechnungen, Zeichnungen und diverse andere Belege sind unter allen Umständen beizufügen. Nachtragsangebote und veränderte Leistungen müssen

⁵¹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁵² vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁵³ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

gekennzeichnet werden. Die Prüfbarkeit ist notwendig, um die Informations- und Kontrollinteressen des Auftraggebers zu erfüllen, damit dieser den Umfang und die Differenzen der Prüfung verstehen kann⁵⁴.

Ist die Prüfung vom Architekten erfolgreich abgeschlossen, kann der AG später nicht von der Bezahlung zurücktreten und dies damit begründen, dass eine fehlende Prüffähigkeit vorliege. Der Planer hat grundlegend die Interessen seines AG's einzuhalten, daher muss er eine bereits erhaltene, aber noch nicht fällige Abrechnung zurückweisen. Prüft er jedoch eine solche nichtprüffähige Abrechnung, verletzt er somit die Verpflichtung zur ordnungsgemäßen vertraglichen Rechnungsprüfung, die ihm als Sachverwalter des Bauherrn obliegt. Binnen zwei Monaten nach Erhalt einer Abrechnung muss ein Einwand erfolgen, so dass eine bereits gestellte Rechnung nicht prüffähig ist, denn nach abgelaufener Frist gilt sie automatisch als prüffähig, auch wenn sie es tatsächlich nicht ist und muss vom Bauherrn bezahlt werden. Des Weiteren können in diesem speziellen Fall auch noch Verzugszinsen anfallen⁵⁵.

3.3.4 Die Minderung im Allgemeinen⁵⁶

Die Minderung gilt als Gestaltungsrecht gegenüber dem Auftragnehmer. Ist diese einmal erfolgt, ist es nicht mehr möglich auf einen anderen Gewährleistungsaspekt umzuschwenken. Ebenso ist der Anspruch auf Schadensersatz statt der Leistung damit verwirkt. Somit sollte dem AG klar sein, dass vorerst damit abgewartet werden sollte und alle zur Verfügung stehenden Gewährleistungsmethoden durchdacht werden müssen, um somit die wirtschaftlichste Lösung zu finden.

Es besteht wie beim Rücktrittsrecht vom Vertrag auch bei der Minderung das Recht auf unerhebliche Pflichtverletzung der Auftragnehmer. Sie gibt das Recht den Werklohn zu kürzen. Hier ist in jedem Falle festzustellen, wie weit sich die mangelhaft erbrachte Leistung von der korrekten Ausführung entfernt. Die Ermittlung dieses Betrages folgt der bisherig festgelegten Regelung im Kaufrecht. Der maßgebende Zeitpunkt für die

⁵⁴ vgl. (ÖNORM B2110: 2013)

⁵⁵ vgl. (Oberndorfer, 2007)

⁵⁶ vgl. (Oberndorfer, 2007)

Wertermittlung der Minderung muss sich wie beim Werkvertrag nach dem aktuellen Wert zur Zeit des Vertragsabschlusses richten.

Oft lässt der Zeitdruck unter dem der Umstand passiert ist keine andere Möglichkeit frei, als eine schnelle und praktikable Lösung zu finden, sprich den Minderungsbetrag nach den Werten bei der Abnahme zu ermitteln. Diese markiert nämlich den Dreh- und Angelpunkt des Werkvertrages. Somit muss sie auch für die Minderungsberechnung entscheidend zu Rate gezogen werden.

Die Kosten, die bei der Nacherfüllung der Auftragspflicht entstehen liefern wichtige Anhaltspunkte, welche nicht ohne Weiteres übergangen werden sollten. Die aufzubringenden Kosten um einen Mangel zu beseitigen liefern meist einen Hinweis auf den Umfang der Werteinbuße.

3.3.5 Minderung bei Architektenverträgen⁵⁷

Falls der beauftragte Planer seine Leistungen nicht in dem Ausmaß ausführt, das vereinbart wurde, hat der Auftraggeber auch in diesem Fall ein Recht auf Minderung. Ist der Bauprozess schon so weit fortgeschritten, dass es keinen Sinn mehr macht eine nachträgliche Pflichterfüllung vom Architekten einzufordern oder ist es dem Bauherrn nicht mehr zumutbar eine gewisse Frist für eben diese zu gewähren, kann eine Minderung erhoben werden.

Reicht die einzelne mangelnde Leistung nicht aus, um ein Anrecht auf Schadensersatz zu haben, ist eine Kürzung des Lohnes die optimale Lösung.

Jedoch sollte der Bauherr unbedingt vor der Forderung einer Minderung einige Punkte prüfen, damit diese auch zulässig ist:

- Falls der Auftragnehmer die nachträgliche Pflichterfüllung verweigert, muss ihm keine Frist gesetzt werden und es kann sofort ein Minderungsanspruch entstehen.

⁵⁷ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

- Falls der Versuch des Architekten gescheitert ist den Mangel zu beheben, kann ebenfalls sofort ein Anspruch geltend gemacht werden.
- Die Nacherfüllung nicht mehr möglich ist, da der Bauprozess bereits zu weit fortgeschritten ist.
- Die Leistung zu einem verspäteten Zeitpunkt keinen Sinn mehr für den Besteller macht.

In allen anderen Fällen muss eine Ablauffrist gesetzt werden in welcher der Planer die Möglichkeit hat, seine Pflicht nachträglich zu erfüllen. Besonders darauf zu achten ist, dass die Tatbestandsvoraussetzungen im Prozess für den Minderungsanspruch vorhanden sind. Eine weitere Möglichkeit, dass eine Minderung zustande kommt besteht darin, dass der vereinbarte Kostenrahmen vom Architekt überschritten wird. Somit ist das Werk mangelhaft.

3.3.6 Ansprüche auf Schadensersatz⁵⁸

Durch die plangemäßen Vereinbarungen kann der AG dann Schadensersatz vom AN verlangen, wenn dieser eine vereinbarte Pflicht aus der Leistungsverpflichtung nicht erfüllt. Die einzige Ausnahme bildet der Fall, dass der Arbeitnehmer beweisen kann, dass er die Pflichtverletzung nicht verschuldet hat. Zunächst werden alle Schäden ohne Berücksichtigung ihrer Ursache als Schadensersatzanspruch zusammengefasst, egal ob diese selbst entstanden sind, nicht in Zusammenhang mit einem Baumangel stehen oder eben dessen entfernte Folge sind. Differenziert wird erst auf der nächsten Ebene. Fordert der AG Schadensersatz wegen eines Schadens am Werk selbst, muss er zunächst eine angemessene Frist setzen, die dem AN die Möglichkeit zur nachträglichen Pflichterfüllung gibt.

Für den Fall, dass die Mangelbehebung bereits fehlgeschlagen ist, entfällt diese nachträgliche Möglichkeit jedoch. Das gleiche Gilt, wenn der Ausführende die Pflichterfüllung strikt verweigert oder diese unzumutbar ist. Letzteres ist der Fall, falls die mangelhafte Leistung des Arbeitsnehmers bereits im Bauwerk vorfiel oder seine Aufgabe für den AG bereits nutzlos geworden ist. Eine schuldhafte Pflichtverletzung

⁵⁸ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

liegt vor, wenn der AN die vereinbarte Leistung gar nicht, verspätet oder mangelhaft verrichte.

Falls ihm die Leistung von Beginn an als nicht erfüllbar bewusst war, haftet er nur wenn er zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses schon darüber im Klaren war. Hat also der AN seine Pflichten vorsätzlich oder fahrlässig, verletzt, trifft ihn ein Verschulden und ein Anspruch auf Schadensersatz wird fällig. Das Gegenteil muss er mithilfe eindeutiger Indizien beweisen können.

Vorsätzliche Handlung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der Ausführende sich über die Pflichtverletzung im Klaren ist, diese aber billigend bei der Erfüllung seiner Tätigkeit in Kauf nimmt.

Fahrlässig handelt der Auftragnehmer, wenn er die grundsätzlich anerkannten Regeln der Bautechnik außer Acht lässt und das Risiko eines Mangels durch fehlende Sorgfalt in Kauf nimmt.

4 Projektmanagement

4.1 Aufgaben und Organisation auf Bauherrnebene

Der Begriff Bauherr fasst jene Organisation zusammen, obgleich physisch oder juristisch, die hinsichtlich der wirtschaftlichen Aspekte Besteller des Bauwerkes ist und mithilfe deren finanziellen Ressourcen die erfolgreiche Zieldurchführung gewährleistet ist. In der Praxis muss der Bauherr je nach Art des Bauwerks und Durchführung mehr oder weniger Aufgaben der unterschiedlichen Projektmanagementbereiche übernehmen, je nach Zumutbarkeit⁵⁹. Er muss sich aber in jedem Fall darüber klar sein, dass ihm grundsätzlich einige Aufgaben selbst obliegen, unter anderem die nachfolgenden⁶⁰:

- Definieren der Projektziele
- Erstellung des Projekthandbuchs mithilfe eines Planers oder nach Kenntnis selbst
- Klärung von Vergabe-, Werks- und Vertragsbestimmungen
- Einstellung der Auftragnehmer zur Durchführung des Bauvorhabens
- Entscheidungen über die unterschiedlich möglichen Varianten fällen
- Zustimmung zur konzeptionellen und konstruktiven Planung
- Ansuchen um Genehmigungen
- Organisation von Baugrund, finanziellen Mitteln, Lagerflächen, etc.
- Zahlungen vornehmen

Diese speziellen Aufgaben bleiben zumeist immer dem Bauherrn über, da sie als originäre Bauherrenaufgaben gelten außer dieser hat z.B. eine Errichtungsgesellschaft beauftragt.

Es gibt die unterschiedlichsten Formen der Bauherrenorganisation. Diese beziehen sich vor Allem auf den Unterschied zwischen dem Bauherr im wirtschaftlichen Sinn und dem Auftraggeber im zivilrechtlichen Sinn. Im Besten Fall sind beide Personen idente physische oder juristische Personen.

⁵⁹ vgl. (Oberndorder, 2007)

⁶⁰ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

Ebenso können komplexere Formen dieser Organisation auftreten z.B⁶¹.:

- Zwischenschaltung einer Errichtungsgesellschaft,
- einer Bauträgergesellschaft,
- einer Leasinggesellschaft,
- einer treu händisch agierenden Organisation,
- die Zwischenschaltung eines Bauausschusses
- oder die Einsetzung eines Generaltreuhänders

Unter einem Generaltreuhänder versteht man eine Person, die zwar mit eigenem Namen, aber im Interesse eines anderen handelt. Trotzdem handelt es sich hierbei nicht um einen Stellvertreter, denn er schöpft seine Handlungsvollmacht aus eigenem Recht, jedoch ist er im Innenverhältnis einer obigen Person gegenüber verpflichtet.

4.2 Die Projektleitungsorganisation

Es gibt Bauherren, vor Allem Private in einem größeren Ausmaß und öffentliche Institutionen, die auf diese Aufgabe spezialisiert sind, da sie laufend Bauprojekte erstellen. Solch eine Projektleitung vertritt die Bauherrenorganisation gegenüber allen anderen am Projekt beteiligten Personen. Hierzu können Angestellte des Bauherrn, Werkvertragsnehmer oder eigene Firmen berufen werden. Die Projektleitungsorganisation hat die Gesamtheit aller Planungs-, Bauvorbereitungs- und Bauausführungsvorgänge zu planen, ihren Ablauf steuernd als auch regelnd zu koordinieren und zu überwachen. Sie sollte spätestens mit Beginn der Entwurfsplanung und Bodenerkundung grundsätzlich festgelegt sein, sprich es sollte Klarheit darüber bestehen welche Bauherrenaufgaben, welcher Organisation übertragen werden soll⁶².

Die Leitung ist dafür verantwortlich, dass das Projekt sachgemäß von statten geht und alle erwünschten Ziele erreicht werden. Diese bildet eine Linienfunktion und ist durch

⁶¹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁶² vgl. (Oberndorfer, 2007)

das Erlangen von Entscheidungs-, Weisungs- und Durchsetzungsbefugnis erlaubt, selbstständige Entschlüsse durchzuführen⁶³.

Ihr obliegt sowohl die Verantwortung gegenüber den Planern, Unternehmern als auch den Behörden gegenüber. Somit muss die auserwählte Projektleitung auf jeden Fall einige Kompetenzen aufweisen können, unter anderem die selbstständige Vergabe bis zu einer gewissen Obergrenze, die Genehmigung von Planungsänderung in einem gewissen Ausmaß, sowie z.B. die Ausübung des Hausherrenrechts auf der Baustelle.

Interne Hauptfunktionen der Projektleitungsorganisation sind⁶⁴:

- Projektleitung
- Entwurfsleitung
- Bauausführungsleitung
- Projektsteuerung
- Projektkontrolle
- Nutzungsplanung (in Sonderfällen)

In jedem Fall sollte gut überlegt werden, wem diese Aufgabe zu Teil wird, denn in der Praxis treten häufig Probleme mit der Projektleitung auf, da die Funktionsträger oftmals dazu neigen eigene Interessen voran zu stellen, die Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern der Organisation und dem Projektleiter schlägt fehl, da diese ihn nicht anerkennen oder der Projektleiter nutzt seine Kompetenzen nicht, da er bei Fehlentscheidungen berufliche Konsequenzen befürchtet.

4.3 Vielfalt der Projektmanagementleistungen

Im Grunde geht es in der Organisation eines Projektes darum eine sachgemäße Verteilung von Zuständigkeit und Kompetenz zu schaffen. Der Begriff Projektmanagement fasst

⁶³ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁶⁴ vgl. (Oberndorder, 2007)

Projektsteuerung, sowie Projektleitung zusammen. Also kann man davon erst sprechen, wenn der Projektsteuerer auch Projektleistungsaufgaben übernimmt⁶⁵.

Somit erfüllt dieses Gefüge folgende delegierbare Bauherrenaufgaben^{66 67}:

- Gesamte Baukoordination und Überwachung von Planungsbeginn an bis zur Abnahme des Bauwerks, sowie die Abklärung der Aufgabenstellung Einzelner
- Abschätzung der benötigten Gewerke und Planer, sprich der Arbeitnehmer, die zur Erstellung notwendig sind
- Vertragliche Vereinbarungen mit den Projektbeteiligten
- Erstellen und ständiges Kontrollieren von Organisations-, Termin- und Finanzplänen für das gesamte Projekt
- Koordinierung und Kontrolle der Projektbeteiligten, also der Planenden und Ausführenden.
- Fixieren und Fortschreiben der Planungsziele
- Erledigen von Genehmigungsverfahren
- Abschluss der notwendigen Versicherungen wie Haftpflicht- oder Bauversicherung
- Kostenermittlung, Kostenverfolgung, Kostenkontrolle, Finanzierung
- Erstellen der Organisations- sowie der Baustruktur
- Qualitätsprüfungen von Vorgaben, Leistungen und Produkten und die Kontrolle von Ausführungsänderungen

⁶⁵ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁶⁶ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁶⁷ vgl. (Oberndorder, 2007)

- Dokumentation des gesamten Bauvorhabens, Sammeln der Pläne, relevanten Skizzen und Dokumente, etc.
- Terminplanung hinsichtlich der terminlichen Ausführung und Überschneidung von einzelnen Vorgängen
- Terminüberwachung

Grundlegend kann man wie folgend differenzieren:

$$\begin{aligned} & \text{Projektsteuerung} \\ & + \text{Projektkontrolle} \\ & = \textbf{Projektcontrolling} \\ & \\ & \text{Projektleitung} \\ & + \text{Projektcontrolling} \\ & = \textbf{Projektmanagement} \end{aligned}$$

Die Grundleistungen des Projektcontrolling dürfen keine Überschneidung zu den Grundleistungen der Planer aufweisen, deswegen wird für diesen Fall folgende Leistungsabgrenzung vorgeschlagen⁶⁸:

- Durchführung von planungsergänzenden Maßnahmen
- Durchführung von Beratungs-, Koordinierungs-, Informations- und Kontrollleistungen durch den Projektcontroller
- Durchführung von Leistungen, die Grundlagen der Planungs- und Entscheidungshilfe darstellen sollen

4.3.1 Vergabeverfahren

In der österreichischen Bauwirtschaft gibt es die unterschiedlichsten Vergabearten, welche je nach Größe des Bauobjektes, Gesamtsumme, Umfang der Leistung usw.

⁶⁸ vgl. (Oberndorder, 2007)

differenzieren und angewendet werden. Für jedes einzelne im BVerG vorgesehene Auslobungs- bzw. Vergabeverfahren gibt es mittlerweile eine spezielle anerkannte und praxisnahe Form.

Grundsätzlich bestehen 2 Stufen des Vergabeverfahrens:

- In der 1.Stufe werden mittels Ausschlusskriterien und Auswahlkriterien, diejenigen Bewerber herausgefiltert, die sich als tauglich für die Verhandlungsstufen der 2. Ebene eignen und zu einem Einreichungsverfahren eingeladen werden⁶⁹.
- Die 2. Stufe bildet das Auftragsverfahren bei welchem in Verhandlungsgesprächen mit den Bietern letztendlich der Auftragnehmer ermittelt wird. Hier startet der Planungswettbewerb. Die Bieter müssen binnen einer geraumen Frist ihre Ideen für das vorliegende Projekt einreichen und werden dann zu einem Ermittlungsverfahren eingeladen⁷⁰.

Um den richtigen Auftragnehmer aus einer Vielzahl von Bewerbern herauszufiltern gibt es mehrere Verfahrensmöglichkeiten⁷¹:

- Offenes Verfahren - Es können alle interessierten Wirtschaftsteilnehmer ein Angebot einreichen. Diese Verfahrensform wird zumeist öffentlich ausgeschrieben z.B. in der Wiener Zeitung.
- Nichtoffenes Verfahren - Alle dazu gewillten Angebotsleger können sich um eine Teilnahme bewerben, jedoch wird eine geraume Anzahl von Bewerbern vom Auftragsleger ausgewählt, um ein Angebot einreichen zu dürfen.
- Wettbewerblicher Dialog - Diese Form wird zumeist bei eher komplexeren Aufträgen z.B. im öffentlichen Raum angewendet. Grundsätzlich kann sich jeder an dem Angebot interessierte Auftragnehmer bewerben. Hier werden die Teilnehmer zu einem Dialog geladen, bei dem ihnen die genauen Anforderungen an das Bauvorhaben geschildert werden. Durch Ideenfindung

⁶⁹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁷⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

⁷¹ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

mit den Bewerbern werden dann auf dessen Basis entsprechende Lösungen von den Wirtschaftsteilnehmern eingereicht.

- Verhandlungsverfahren - Der öffentliche Auftraggeber lädt nach vorhergehender Vergabebekanntmachung bestimmte Teilnehmer ein und verhandelt im Anschluss mit diesen über die Auftragsbedingungen.
- Wettbewerbe - Hierbei handelt es sich um Auslobungsverfahren, die dem öffentlichen Auftraggeber dazu dienen auf den Bereichen der Raumplanung verschiedenste Ausführungsmöglichkeiten und Ideen zu erhalten.

4.3.2 Verträge und Rechtsberatung

Die Rechtsberatung fungiert meistens als Teil des Projektmanagements und gewährleistet, dass juristische Vorkehrungen für das Bauvorhaben rechtzeitig getroffen werden können. Das Ziel der Rechtsberatung im Projektmanagement ist es durch ihre Einschaltung die juristische Seite des Projektablaufes zu optimieren und nicht nur vor drohenden Grenzfällen zu warnen, sondern während des kompletten Prozesses anwesend zu sein. Am besten ist es einen fachkundigen Jurist einzuschalten, der bereits mit dem Baugewerbe vertraut ist⁷².

Im Fachbereich ihrer Aufgabe ist zwischen Rechtsberatung und der Rechtsbesorgenden Tätigkeit zu unterscheiden. Unter Zweiterer versteht man eine ordnungsgemäße Erledigung der eigentlichen Aufgabe des Unternehmens, wenn es sich um einen Hilfs- oder Nebenzweck handelt und dieser vom eigentlich dafür Verantwortlichen nicht ausgeführt werden kann. Darunter kann man unter anderem die folgenden Tätigkeiten verstehen⁷³:

- Prüfung der Umweltverträglichkeit und der Umwelterheblichkeit
- Durchführung einer Bauvoranfrage
- Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit
- Unterstützung des Bauherrn bei Klage- bzw. Widerspruchsverfahren
- Erstellen der Verdingungsunterlagen

⁷² vgl. (Kalusche, 2012)

⁷³ vgl. (Kalusche, 2012)

Die Rechtsberatung hilft dem Auftraggeber bei vertragsrechtlichen Fragen und Vergaben, prüft die jeweiligen Forderungen der Unternehmer z.B. hinsichtlich Nachtrag, vertritt die Rechtsstandpunkt des Bauherrn gegenüber den Vertragspartnern und verhandelt ebenfalls mit diesen und erledigt rechtsgeschäftliche Abnahmen.

4.4 Organisation

Durch eine erhöhte Anzahl an Beteiligten, einen vergrößerten Umfang, sowie einer speziellen Art und Bauweise eines Gebäudes wird eine korrekte Organisation enorm erschwert. Die Organisation eines Projekts besteht aus Bestandteilen der vorhandenen Betriebsorganisation und wird durch projektbezogene Regelungen ergänzt.

Deshalb sollte man in einem der beschriebenen Fälle besonderen Wert auf die folgenden Punkte legen⁷⁴:

- Aufteilung der Arbeit nach den jeweiligen Kompetenzbereichen der Einzelnen
- Formulierung und Festlegung von Abläufen
- Prüfen der Leistungsergebnisse
- Abstraktion der Informationen (EDV)

Ein grundlegendes Problem ist, dass die Zeit zur Erreichung des Projektziels zu einem Großteil zu kurz angesetzt wird. Somit ist es nicht möglich eine komplexe Projektstruktur zu errichten. Die Verfahrensregeln müssen mit dem Bauherrn speziell auf die Besonderheiten seines Projekts abgestimmt und festgelegt werden. Aufgrund der vielen Vorgänge, die gleichzeitig und korrekt während eines Bauvorhabens ablaufen müssen, ist es meist ein logistisches Meisterwerk, das zu erreichende Ziel klar vor Augen zu behalten⁷⁵.

Bei der Erstellung einer neuen Organisationsstruktur sind folgende Dinge zu beachten⁷⁶:

- Unterschiedlichste Tätigkeiten müssen von Professionisten auf dem jeweiligen Gebiet ausgeführt werden. Damit es hier nicht zu Missverständnissen kommen kann, muss eine genaue Aufgabenzuweisung stattfinden.

⁷⁴ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

⁷⁵ vgl. (Kalusche, 2012)

⁷⁶ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

- Der Kompetenzrahmen der entsprechenden Unternehmen sollte möglichst exakt beschrieben werden.
- Die Beziehungen bzw. Abhängigkeiten der unterschiedlichen Auftragnehmer voneinander, sind möglichst genau festzulegen.

Hierbei muss beachtet werden, dass geistig-schöpferische Tätigkeiten, wie Planung etc. nicht vollständig beschreibbar sind.

Auch bei der Projektorganisation gibt es zwei verschiedene Anwendungsarten, nämlich die Aufbau- und die Ablauforganisation, auf welche in den zwei folgenden Punkten eingegangen wird⁷⁷.

4.4.1 Aufbauorganisation

Bei dieser Organisationsform werden die essentiellen Aufgaben des Projektes den geeigneten Projektbeteiligten zugeordnet und ihr Verantwortungsbereich, sowie die Weisungsbefugnisse, als auch der Informationsaustausch geregelt. Natürlich wird die Liste der am Projekt Beteiligten mit vorangehendem Fortschritt stetig erweitert. Nämlich in schriftlicher Form, in den zugehörigen Unterlagen, oder es werden sogar Organigramme für die Darstellung der einzelnen Beteiligten eines Projektes erstellt.

Diese weisen insbesondere einen genaueren Hinblick auf die Vertragsverhältnisse, Weisungs- sowie Entscheidungsbefugnisse und Informationspflichten. Natürlich gibt es auch in der Aufbauorganisation spezifische Unterformen, welche sich wie folgend darstellen⁷⁸:

Linienorganisation:⁷⁹

Dieser Organisationstyp ist geläufig bei der Bauherrenorganisation. Hier findet eine hierarchische Gliederung der organisatorischen Einheiten wie Stellen, Abteilungen, Bereichen usw. zueinander statt. Außerdem finden einheitliche Abläufe hinsichtlich Weisungsbefugnis, Verantwortung und Mitteilungen statt. Zu empfehlen ist diese Form für kleinere Organisationen, da sie klare und übersichtliche Verhältnisse schafft und eindeutige Abgrenzungen entstehen.

⁷⁷ vgl. (Oberndorfer, 2009)

⁷⁸ vgl. (Kalusche, 2012)

⁷⁹ vgl. (Kalusche, 2012)

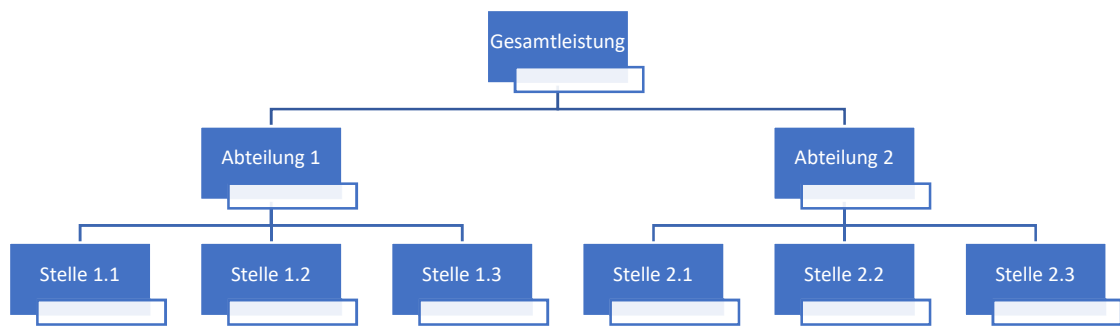


Abbildung 8: Grundform einer Linienorganisation (Quelle: Kalusche, 2012)

Stablinienorganisation:⁸⁰

Bei dieser Methode wird die Zahl der hierarchischen Ebenen verringert. Geeignete Aufgaben werden als Projekte mit entsprechend abgewandelter Organisation bearbeitet, spezielle Aufgaben aus der Linienorganisation werden entnommen und einer Stabstelle hinzugefügt.

Die Aufgabe einer Stabstelle ist es Teilaufgaben einer Leistungsinstanz zu übernehmen im Sinne von Vorbereitung und Unterstützung bei der Wahrnehmung ihrer Leistungs- und Ausführungsaufgaben. Beispiele für Stabstellen bilden z.B. Sekretariat, Rechts- und Organisations-, Revisions- oder Presseabteilungen. Typische Stabsfunktionen der Bau- und Immobilienwirtschaft sind Bau- oder Projektcontrolling und die für die Dauer eines Bauprojektes eingerichtete und in der Regel durch externe Fachleute besetzte Funktion der Projektsteuerung.

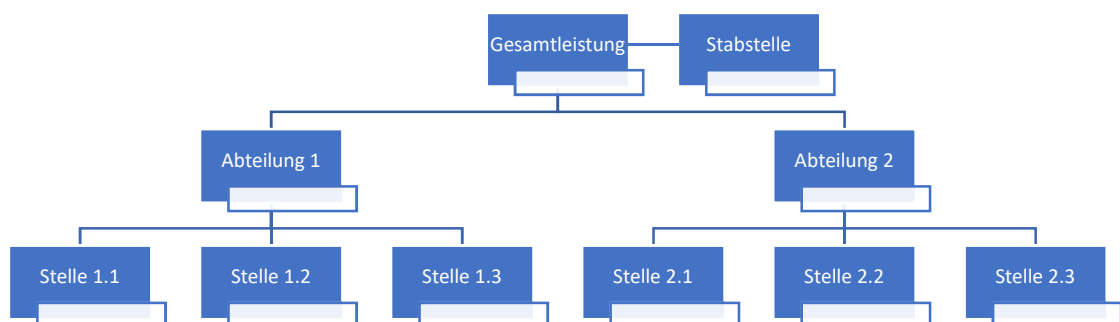


Abbildung 9: Grundform einer Stablinienorganisation (Quelle: Kalusche, 2012)

⁸⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

Matrixorganisation:⁸¹

Eine weitere Form der Projektorganisation im größeren bzw. komplexeren Maßstab bildet die Matrixorganisation, welche durch die Überlagerung von fachlichen und projektbezogenen Organisationsstrukturen erstellt wird. Die Untergliederungen dieser Organisation erinnert an die mathematische Funktion einer Matrix, weshalb sie diesen Namen trägt.

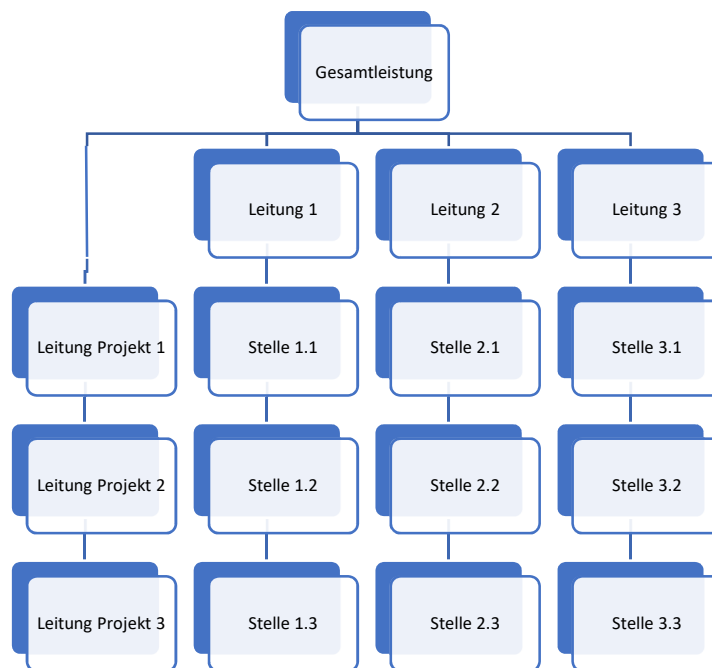


Abbildung 10: Ablaufstruktur einer Matrixorganisation (Quelle: Kalusche, 2012)

Die Matrixorganisation ist extrem anspruchsvoll aus unter anderem den folgenden Gründen:

- Es können sich leicht Kompetenzkonflikte bilden, z.B. Machtkämpfe, Zurechnungsprobleme oder eine mangelnde Transparenz.
- Der Kommunikationsaufwand erhöht sich enorm und muss äußerst sorgfältig dokumentiert werden.
- Der Zeitraum der Entscheidungsfindung verlängert sich entsprechend der Verschachtelung der Matrixorganisation.
- Der Planungsaufwand erhöht sich dementsprechend und erforderliche Pausen in der Projektphase verteuern sich enorm.

⁸¹ vgl. (Kalusche, 2012)

4.4.2 Ablauforganisation

Wie der Name schon sagt ist die Grundlage einer Ablauforganisation, deren Ablaufstruktur. Sie beschreibt in der Organisationstheorie von dynamischen Vorgängen die Prozesse unter Kenntnisnahme der vorhandenen Umstände wie Zeit, Raum, Sachmittel, etc. Darunter versteht man, dass die Arbeitsvorgänge im Betrieb einem gewissen Schema getreu ablaufen müssen. Man kann diese Organisation auch als zeitliches sowie örtliches Nach und Nebeneinander von gewissen Arbeitsschritten verstehen, die zur Erreichung eines gewissen Arbeitszieles notwendig sind. Merkmal dieses Organisationstyps ist die Darstellung der Vorgänge auf einer absoluten bzw. relativen Zeitachse.

Für die Ablauforganisation sind generalisierte Abläufe zu erstellen, die bei folgenden Verfahren Einsatz finden⁸²:

- Verfahren bei Architekturwettbewerben
- Verfahren zur optimalen Planung
- Verfahren für die Ausführungsplanung, sowie den Rohbau und die Technische Gebäudeausrüstung
- Verfahren für Ausschreibung und Vergaben
- Verfahren für die Finanzierungsmethoden
- Verfahren für die Dokumentation des Projektes und der anschließenden Archivierung

4.5 Projektstrukturierung

Für die Kostenplanung sind überschaubare Teilbereiche von enormer Wichtigkeit. Diese erhält man wenn man ein Projekt systematisch in einzelne Bereiche gliedert, die wesentlich einfacher einer Kostenermittlung zuzuführen sind. Somit werden im Begriff Projektstrukturierung sämtliche Elemente, unter Anderem Teilprojekte, Arbeitspakete und Vorgänge, sowie wesentliche Beziehung zwischen den Vorgängen zu einem Ganzen zusammengefasst.

Die Genauigkeit der Struktur muss an die vorgeschriebenen Phasen des Ablaufs angepasst werden, um das nötige Ergebnis einer klaren Aussagekraft zu erreichen. Ist eine

⁸² vgl. (Kalusche, 2012)

Struktur erst einmal erstellt, sollte diese nach Möglichkeit beibehalten werden, um komplizierte Umstrukturierungen zu vermeiden. Im Grundsatz ist eine klare und eindeutige Strukturierung des Projekt in sachlicher, zeitlicher, sowie organisatorischer Form notwendig. Dabei sind ein Projektstrukturplan, diverse Leistungsübersichten als auch Ordnungs- und Kennzeichnungssysteme zu erstellen.

Ein Projektstrukturplan ist eine vollständige Darstellung aller Elemente der Projektstruktur als Diagramm oder als Liste. Jedes enthaltene Element einer höheren Ordnung muss durch die ihm untergeordneten komplett beschrieben sein. Das kleinste Element des Projektstrukturplans ist das Arbeitspaket⁸³.

Zur Projektstrukturierung können folgende Methoden gezählt werden⁸⁴:

- Strukturierung des Projektergebnisses bzw. Produkts (Produktstrukturplan)
- Projektumfeldanalyse (insbes. Stakeholder Analyse)
- Strukturierung der Projektaufgaben
- Festlegung von Teilobjekten
- Abgrenzung von Projektphasen
- Setzen von Meilensteinen
- Definition und hierarchische Anordnung von Teilaufgaben und Arbeitspaketen
- Erstellung des vollständigen Projektstrukturplans
- Festlegung der Ablaufstruktur des Projekts

Am besten ist es bei der Erstellung von Strukturen auf die bekannten, teilweise in Normen gehaltenen Gliederungen zurückzugreifen. Diese sind in der Praxis erprobt, bekannt und werden aus diesem Grund auch am häufigsten genutzt.

Im Grundsätzlichen unterscheidet man die folgenden Gliederungsformen:

- Physische Gliederung⁸⁵:

Bei dieser Form wird ein Projekt generell in seine physischen Bestandteile zerlegt. Räumlich und Geometrisch sollte eine strikte Trennung erfolgen. Diese Gliederung bietet den Vorteil, dass einzelne Elemente kostenmäßig, um ein Vielfaches leichter

⁸³ vgl. (Kalusche, 2012)

⁸⁴ vgl. (Kalusche, 2012)

⁸⁵ vgl. (Kalusche, 2012)

abzuschätzen sind als ein großes Projekt. Sie kann in ihrer Form in der Ausführungsphase weiterverwendet werden.

- Anlagenorientierte Gliederung⁸⁶:

Diese Gliederungsart erfolgt wie der Name vermuten lässt, systematisch nach den definierten Anlagen eines Projekts. In diesem Sinne versteht man unter den Anlagen die wirtschaftlichen Einheiten eines Bauvorhabens. Die Ausführung zur physischen Gliederung kann hier erfolgen.

- Phasenorientierte Gliederung⁸⁷:

Finden bei einem Projekt unterschiedliche behördliche Bewilligung statt und wird es in Ablaufphasen gegliedert, kann die phasenorientierte Gliederung erforderlich sein.

- Finanztechnische Gliederung⁸⁸:

Hierbei werden die unterschiedlichen Arten der Projekts Finanzierung zu Rate gezogen und nach eben diesen findet dann die Aufgliederung statt.

- Organisatorische Gliederung⁸⁹:

Falls verschiedene Organisationen bei einem Projekt entsprechender Größe tätig sind, kann auch nach diesen aufgegliedert werden.

Diese unterschiedlichen Formen bilden den Aufbau und die Abläufe der Projektorganisation ab. Des Weiteren können sie in einer Datenbank abgespeichert und zur weiteren Informationsverarbeitung genutzt werden, wie es bei Großprojekten üblich ist. Spezielle auf das Projekt abgestimmte Informationsstrukturen müssen entworfen werden, jedoch sollte auch beachtet werden, dass für die weiteren Projektbeteiligten diverse mögliche Lösungsvorschläge erstellt werden⁹⁰.

Diese umschließen unter anderem die üblichen Normen und Verordnungen. Weitere Strukturen sind für die Mengenermittlung, die Kostenplanung, die Leistungsbeschreibung und die Abrechnung von Leistungen notwendig:

⁸⁶ vgl. (Kalusche, 2012)

⁸⁷ vgl. (Kalusche, 2012)

⁸⁸ vgl. (Kalusche, 2012)

⁸⁹ vgl. (Kalusche, 2012)

⁹⁰ vgl. (Oberndorfer, 2007)

- die geometrische Strukturierung aufgrund von Vergabeeinheit, etc.
- die funktionale Strukturierung, z.B. Funktionsbereich und Betriebsprozesse
- das Qualitätsmanagement in Form des Raumbuches
- die Bauelemente und Ausführungsklassen
- die Ablaufplanung, sowie die Kapazitätsplanung
- die Verträge
- die Kostenaufteilung des Finanz- und Rechnungswesens sowie der Anlagenbuchhaltung
- Sonderaspekte wie Steuern oder Zuschüsse
- die Unterteilung für die Abrechnung von Dienstleistungen

Diese Teilbereiche sind in die Informationsstrukturen zu integrieren. Des Weiteren sollten Kataloge erstellt werden, welche die Standardklassifikationen, Bauelemente, Vergabeeinheiten usw. enthalten. Jedoch können diese auch von bereits bestehenden Referenzprojekten übernommen werden. Sie müssen nur mit Hilfe des Bauherrn auf das jeweilige Projekt abgestimmt werden. Die Grundlagen einer Informationsstruktur sollten immer nach Allgemeinen Regelungen aufgebaut werden⁹¹.

4.6 Erstellen eines Organisationshandbuchs

Für die erfolgreiche Durchführung eines Projektmanagements ist die Erstellung eines Organisationshandbuchs unumgänglich. Dieses Buch ist Leitfaden für den Aufbau, Ablauf und die Ablage von Dokumenten innerhalb des Bauvorhabens. Es enthält alle Informationen, die notwendig sind, um das jeweilige Projekte effektiv und effizient abzuwickeln. Der erste Schritt eines Projektsteuerers liegt darin mit Hilfe der Projektgrundlagen und den bestehenden Rahmenbedingungen in Zusammenarbeit mit dem Bauherrn die grundsätzlichen Bedingungen, die bei der Projektdurchführung gelten sollen festzulegen und im Anschluss diese an die Beteiligten weiterzugeben⁹².

Die Arbeitnehmer können Vorschläge einreichen, um bei Prozessen eine kürzere Dauer oder besser Abwicklung zu gewährleisten. Diese muss der Projektsteuerer dann auswerten und sie gegebenenfalls in den Projektablauf integrieren und den Verlauf dementsprechend fortschreiben. Es gibt auch diverse Bauherrenorganisation, die schon über

⁹¹ vgl. (Kalusche, 2012)

⁹² vgl. (Oberndorfer, 2007)

solche Organisationsbücher verfügen, in denen die Zusammenarbeit mit Dritten festgelegt ist. Die Regelungen bezüglich Bauprojekten werden in diesem Fall überarbeitet, angepasst und als separates Organisationsbuch erstellt, das im Anschluss an die Projektbeteiligten weiter gegeben wird. Dabei ist jedoch auf eine klare und reduzierte Form zu achten⁹³.

Das Organisationshandbuch sollte folgende Gliederungspunkt beinhalten:

1. Projektstruktur
2. Projektbeteiligtenliste
3. Informationsstrukturen
4. Aufbau- und Ablaufdiagramme
5. Besprechungs-, Protokoll- und Berichtswesen
6. Qualitätsmanagement durch Raumbuchanwendung
7. Kostenplanung und mittelfristige Finanzplanung
8. Termin und Kapazitätsplanung
9. Schnittstellenkoordination
10. Vertragsmanagement und Pflichtenhefte
11. Ausschreibung, Vergabe einschließlich Nachträge, Abrechnung
12. Entscheidungsmanagement
13. Änderungsmanagement
14. Dokumentation und Projektkennwerte
15. Projekthandbuch und Projektchronik

Des Weiteren beinhaltet das Organisationshandbuch diverse Befugnisse z.B. die Verantwortungs-, Entscheidungs- oder Weisungsbefugnisse, sowie diverse Regelabläufe in der Form einer Aufbau- bzw. Ablauforganisation.

Wie schon erwähnt dient es dazu, den Projektbeteiligten die Wünsche des Bauherren zu erläutern und dessen gewünschten Ziele und Wünsche gegenüber den anderen Projektbeteiligten darzulegen⁹⁴.

Es bietet einen enormen Informationsgehalt und hat für den Projektleiter enorme Vorteile, wie folgend erläutert⁹⁵:

⁹³ vgl. (Kalusche, 2012)

⁹⁴ vgl. (Homann, 1999)

⁹⁵ vgl. (Homann, 1999)

- klare schriftliche Erläuterung der Aufgaben für alle Arbeitnehmer
- allgemeine Gültigkeit
- Verfügbarkeit durch die Schriftform, oft ist es auch virtuell einsehbar
- Zeitersparnis bzgl. der Datenerhaltung
- verbesserte Informations- und Erläuterungsmöglichkeit für den Auftraggeber
- Voraussetzung für Projektdokumentation, Inbetriebnahme und Gebäudemanagement

4.7 Erstellen eines Projekthandbuchs

Das Projekthandbuch hält die Ergebnisse der Ausführung und Planung fest. Es gibt zu jedem Zeitpunkt des Projektverlauf den aktuellen Stand der Planung und Ausführung wieder, denn es wird permanent aktualisiert. Bei Projektabschluss dient dieses als Bauchronik. Die Grundlage für dieses Buch bietet ebenfalls das Organisationshandbuch, darum muss es dessen essentielle Bestandteile beinhalten, wie z.B. die Erläuterung der Projektziele oder die Darstellung der Projektstruktur⁹⁶.

Im Grunde genommen wird es nach dem aufgereihten Inhalten erstellt⁹⁷:

1. Anlass und Zielsetzung des Projekts
2. Nutzerbedarfsprogramm
3. Genehmigungsverfahren
4. Flächen und Kubaturen
5. Qualitäten
6. Kostenermittlung, -änderung
7. aktuelle Terminpläne, terminliche Änderungen
8. Maßnahmenkatalog

4.8 Dokumentation

Durch die detailgetreue Dokumentation eines Bauvorhabens sind die wesentlichen Aspekten und Information auf lange Sicht gesichert und können im Nachhinein eventuell für andere Projekte dienen. Es gilt in diesem Fall des Weiteren die Aufbewahrungspflichten, falls spätere Daten des Bauverlaufes erforderlich werden oder

⁹⁶ vgl. (Kalusche, 2012)

⁹⁷ vgl. (Homann, 1999)

ein Einspruch erhoben wird, der durch die sachgemäße Dokumentation widerlegt werden kann.

Schon von Projektbeginn an sollten die essentiellsten Kennwerte des Projekts definiert werden und die entsprechenden Mengeneinheiten festgelegt werden, speziell im Hinblick auf die spätere Nutzung des Bauobjekts. Alle vorhandenen Planungsunterlagen, Dokumentationen und weitere Unterlagen zur Erkenntnis des Bauverlaufs sind in einer einheitlichen und fortlaufenden Projektstruktur zu definieren⁹⁸.

4.8.1 Erfordernis der Dokumentation

Den größten Vorteil aus einer genauen Dokumentation des Bauverlaufs trägt eindeutig der Endnutzer des Bauobjekts. Sind offizieller Bauherr und Nutzer des Objektes verschiedene Personen, müssen die Anforderungen unter einander beraten werden, da der Bauherr mit Anbeginn des Projekts der Verantwortliche für die Erstellung der Dokumentation ist, falls es nicht anders vereinbart wurde. Sprich muss er ein Konzept erstellen in dem alle notwendigen Aufgaben aufgereiht sind, welche die Projektbeteiligten auszuführen haben. Es besteht die Möglichkeit der Einschaltung eines Projektsteuerers zur Hilfeleistung des Bauherrn, wie bereits erwähnt⁹⁹.

Durch eine korrekte Dokumentation des Bauvorhabens können Grundlagen für folgende Bereiche geschaffen werden¹⁰⁰:

- Hilfe bei Referenzprojekten
- Kostenkennwerte
- Vergleiche hinsichtlich der Rentabilität und Wirtschaftlichkeit
- Einflussgrößen für spätere Bauvorhaben
- Erfolgskontrolle

So manches Mal scheitert eine erfolgreiche Dokumentation, da zu Beginn des Projekts keine klaren und einheitlichen Strukturen und Konzepte für eine vollständige Dokumentation entworfen oder die Dokumentation vom Bauherr vernachlässigt wurde bzw. kein entsprechendes Unternehmen dazu befähigt wurde.

⁹⁸ vgl. (Kalusche, 2012)

⁹⁹ vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁰⁰ vgl. (Homann, 1999)

4.9 Qualitäts- und Quantitätssicherung

Die maßgebenden Projektziele zu Beginn der Projektvorbereitungsphase, der Phase 1, sind in jedem Fall hinsichtlich der Qualität und Quantität zu ermitteln. Darin werden alle Tätigkeiten der Projektorganisation verstanden, die zu einer Verbesserung der Planungs- sowie Bauumstände verhelfen. Die Qualitäts- und Quantitätssicherung ist eine der wichtigsten Aufgaben des gesamten Projektmanagements. Durch eine gute Organisation eben dieser Elemente lässt es sich verhindern, dass im Nachhinein zur Ausbesserung von Mängeln improvisiert werden muss. Ein Problem, dass sich auch auf den Kostenrahmen des Projekts negativ auswirken kann¹⁰¹.

Der Projektführer muss sich mit der folgenden Fragestellung beschäftigen: Entspricht die Planung den Projektzielen?

4.9.1 Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement bezeichnet im Großen und Ganzen alle organisatorischen Maßnahmen, die der Verbesserung der Prozessqualität, der Leistungen und damit den zu erzielenden Ergebnissen jeglicher Art dienen.

Es gelten vier maßgebende Aspekte in der Praxis des Qualitätsmanagement¹⁰²:

1. Die Einheit
2. Die konkrete Beschaffung der Einheit
3. Die Anspruchsklasse, nach welcher die Einheit bewertet wird
4. Die Qualitätsanforderung, an der die Beschaffenheit gemessen wird.

In jedem Fall sind im Zuge der Qualitätssicherung genau definierte Vorgaben zu beschreiben, welche in einer messbaren Einheit wie z.B. Prozent definiert werden müssen. Somit kann die Erreichung des Zieles exakt geprüft und ausgewertet werden. Das Ergebnis muss im Anschluss dokumentiert werden, damit die entstandene Qualität dem Bauherrn bzw. Nutzer dargelegt werden kann.

Besonders zu beachten ist, dass sich ein Qualitätsmanagement über die Grenzen des Bauwerks hinausbewegen muss und auch den gesamten Prozess, sprich Qualität der Planung und Ausführung gewährleisten muss. Deswegen finden auch oft im Zuge der Planung Qualitätssicherungsanwendungen Einsatz, damit die Planer mit den

¹⁰¹ vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁰² vgl. (Oberndorfer, 2007)

maßgeblichen Punkten feststellen können, welche Qualität das geplante Bauvorhaben in jeglicher Hinsicht aufweist. Ein wichtiger Punkt ist die Unterscheidung von Qualitätserfordernissen und Qualitätswünschen. Erstere befinden sich im Rahmen der anerkannten Regeln der Technik und sind unter allen Umständen zu erfüllen. Zweitere gehen rein vom Nutzer aus, der gewährleisten muss, dass seine speziellen Anforderungen erfüllt und bezahlt werden¹⁰³.

Ein schwer zu beurteilender Punkt ist in jedem Fall die Gestaltungsqualität im oberflächlichen Sinne eines Gebäudes, denn hier trennen sich die Meinungen der Projektbeteiligten oft bei Weitem. Es ist zu definieren, wie die Kernaussage der Gestaltung aussehen soll z.B. Kunstwerk eines besonders kreativen Architekten, Anpassung an das vorhandene Raumbild oder ob die Repräsentation des Bauherrn in Hinsicht auf seine politische, wirtschaftliche, kulturelle Lage etc. im Vordergrund steht.

4.9.2 Bedarfsplanung

Unter dem Begriff Bedarfsplanung versteht man eine Methode zur Ermittlung der Bedürfnisse vom Bauherrn, sowie dem späteren Nutzer des Objekts. Diese wird anschließend im Bedarfsplan aufbereitet und in bauliche Anforderungen umgesetzt. Diese grundlegende Planungsart gehört zu den Aufgaben des Bauherrn, kann aber auch an einen spezifischen Bedarfsplaner delegiert werden z.B. an einen erfahrenen Praktiker, Architekt, Ingenieur oder Ökonom. Jedoch sind in dieser grundlegenden Form der Planung so viele einzelne Parteien beteiligt, dass sie sich im Optimalfall als sogenannte Teamarbeit erledigen lässt¹⁰⁴.

Der Bedarfsplanung hat deshalb so einen wichtigen Nutzen und sollte gut überdacht werden da ein Gebäude mit den folgenden Eigenschaften verbunden ist¹⁰⁵:

- einmalig
- standortgebunden
- langfristig
- kapitalintensiv
- nutzungsspezifisch
- begrenzt veränderlich

¹⁰³ vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁰⁴ vgl. (Oberndorfer, 2007)

¹⁰⁵ vgl. (Kalusche, 2012)

- weitgehend handwerklich hergestellt

Eine Bedarfsplanung blickt immer in die zukünftige langfristige Nutzung eines Gebäudes, auch wenn diese auf Dauer schwer einschätzbar ist, somit sollte sich der Bauherr intensiv mit den Grundgedanken seines Bauwerkes auseinandersetzen und die folgenden Punkte genau überdenken¹⁰⁶:

- Lage des Standortes bzw. Rentabilität des Grundstücks
- Aufstellen eines Raum- und Funktionsprogramms
- Gesamtkosten bzw. Vorhandenes Gesamtbudget
- die Entwicklung der Wirtschaftlichkeit des Bauobjektes
- die Finanzierung des Projektes
- die terminliche Lage
- Art und Ausführungsweise der Planungsebene, sowie der Bauausführung

Während des Projektfortschritts muss die Bedarfsplanung ständig ergänzt und optimiert werden, um einen optimalen Endnutzen des Gebäudes für den Bauherrn zu gewährleisten.

4.9.3 Quantitätsmanagement

Beim Quantitätsmanagement- bzw. der Quantitätssicherung geht es um die messbaren Größen eines Projekts, wie der Brutto-Grundfläche oder der Geschossflächenzahl¹⁰⁷.

Die Angabe entsprechend des Größenordnungs-Parameter bildet die Grundlage für die Kostenermittlung. Zu Anbeginn der Planung müssen seitens Nutzer einige Fragestellungen beantwortet werden¹⁰⁸:

- Welche Flächen sind für die Benutzung des Gebäudes von größter Wichtigkeit?
- Können eventuell Räume zusammengefasst werden, wie es beispielsweise bei einer Wohn-Küche üblich ist?
- Welche Maße muss der Raum aufweisen damit er die funktionalen Ansprüche erfüllen kann?

¹⁰⁶ vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁰⁷ vgl. (Seifert-Preussner, 2009)

¹⁰⁸ vgl. (Kalusche, 2012)

- Sollten Möglichkeiten offen gehalten werden das Gebäude im Nachhinein zu erweitern beispielsweise durch das Erstellen eines Liftschachts?
- Gibt es Bauverfahren bzw. Möglichkeiten damit Fläche eingespart werden kann?

Mithilfe der wichtigsten Kenngrößen im Sinne der Quantitätssicherung können diese Fragen unter Anderem beantwortet werden¹⁰⁹:

- NF = Nutzungsfläche; diese bildet den Teil eines Gebäudes der entsprechend der jeweiligen Funktion letztendlich genutzt werden kann, z.B. keine Heizungs- oder Installationsräume
- TF = Technische Funktionsfläche; sie bildet die notwendige Fläche, die für Elektro-, Sanitär- und andere Installationsflächen benötigt wird
- VF = Verkehrsfläche; der Zugang zu den Räumen, Notfallausgänge sowie Parkgaragen bilden die Verkehrsfläche eines Gebäudes
- NGF = Netto-Grundfläche; unter dieser versteht man die Zusammenfassung von NF, TF und VF
- KGF = Konstruktions-Grundfläche; diese wird gebildet aus der Summe aller aufgehenden Bauteile, wie z.B. der Wandfläche
- BGF = Brutto-Grundfläche; sie summiert sich folglich aus der Summe aller nutzbaren und nichtnutzbaren Flächen, also der KGF und der NGF
- BRI = Brutto-Rauminhalt; hier wird das Volumen eines Gebäudes in m³ beschrieben und wird mithilfe der ÖNORM B1800 berechnet.
- Nutzeinheit = Stellplätze; beschreibt die erforderlichen Stellplätze, welche für ein Gebäude erforderlich sind

4.10 Nutzungskostenerrechnung¹¹⁰

Die späteren Erhaltungs- bzw. Nutzungskosten eines Gebäudes lassen sich nicht haargenau definieren, da z.B. die Preise für die Heizkosten nicht stabil bleiben, jedoch lässt sich sagen, wie viel Energiemenge zu Erhaltung einer gewissen Raumtemperatur benötigt wird. Deswegen sind im Rahmen der Erhaltungskostenrechnung die Preisentwicklungen in Bereichen wie diesen gesondert darzustellen.

¹⁰⁹ vgl. (ÖNORM B1800: 2002)

¹¹⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

Für die Nutzungskostenerrechnung werden fünf verschiedene Stufen, welche sich an die Schritte der Kostenermittlung anlehnen, gekennzeichnet:

Projektstufe	Kostenermittlung	Nutzungskostenermittlung
1. Projektvorbereitung	Kostenrahmen	Nutzungskostenrahmen
2. Planung	Kostenschätzung	Nutzungskostenschätzung
3. Ausführungsvorbereitung	Kostenberechnung	Nutzungskostenberechnung
4. Ausführung	Kostenanschlag	Nutzungskostenanschlag
5. Projektabschluss	Kostenfeststellung	Nutzungskostenfeststellung

Abbildung 11: Kostenermittlung als Bestandteil der Planung (Kalusche, 2012)

4.11 Qualitätsmängel und Prüfen der Zielkonformität¹¹¹

Von einem Mangel ist die Rede wenn die Leistung eines Auftragnehmers nicht die versprochenen Eigenschaften aufweist, nicht den allgemein gültigen Regeln der Technik entspricht oder mit Fehlern versehen ist, die den Gebrauch dieser mindern oder gänzlich hinfällig machen. Oft ist die Ursache der mangelnden Qualität neben nicht sachgemäßer Ausführung des Bauprozesses, ein Fehler in der Planung. Hier können die unterschiedlichsten Irrtümer vorliegen wie z.B.:

- eine Nichterfüllung der Ansprüche für den Nutzer des Gebäudes
- unvollständige Planung
- eingeschränkte Funktionalität des Objektes
- Auswahl ungeeigneter Materialien
- Fehlende Details in der Planung
- mangelhafte Berücksichtigung von Maßtoleranzen

In jedem Fall ist es schwierig abzuschätzen, ob ein Bauobjekt im Laufe der Jahre nicht einem anderen Nutzen zu geführt wird. Genau aus diesem Grund ist es essentiell vorrausschauend zu planen und eventuelle Installationen und Vorkehrungen für den nachträglichen Einbau vorzusehen.

Ist die architektonische Planung mangelhaft kann es zu Kältebrücken, Maßabweichungen, Schallbrücken, Undichtheiten und anderen Fehlern kommen, die im Nachhinein nur mit einem hohen Kosten- und Zeitaufwand verbunden, ausgebessert

¹¹¹ vgl. (Kalusche, 2012)

werden können. In diesem Fall muss sachlich geklärt werden wer für den Bauschaden verantwortlich ist, damit es zu keinen Streitigkeiten unter den Projektbeteiligten kommt. Die Sachlage sollte möglichst klar dargelegt werden, damit es zu keinen Unklarheiten kommen kann. Auf jeden Fall muss bei einem derartigen Schaden die Abnahme der entsprechenden Leistung verweigert werden und eine Ersatzlösung gefunden werden.

Konformitätsprüfung:

Zu Beginn eines Bauvorhabens werden vom Bauherr gewisse Ziele zur Bauerrichtung gesetzt. Diese müssen während des gesamten Bauprozesses überprüft und kontrolliert werden.

Im Rahmen der Konformitätsprozesses entstehen einige Fragestellungen, auf die noch ein weiterer Blick geworfen werden sollte:

1. Werden die Ansprüche des Nutzers mithilfe der vorliegenden Planung erfüllt?
2. Sind die Kosten- und Mengensätze ausführungsgetreu oder müssen diese überarbeitet werden?
3. Besteht Einheit zwischen Bauplanung, Kostenschätzung und Objektbeschreibung?
4. Wurden alle bis zum Zeitpunkt der Konformitätsprüfung geplanten Leistungen sachgemäß erbracht?
5. Wurden Optimierungsmöglichkeiten während der Planungsphase genutzt und umgesetzt?

Die Überprüfung der Vorplanungsunterlagen ist im erstem Schritt dem Bauherrn in schriftlicher Form zu übergeben, da dieser sie auf das Einhalten seiner Projektziele prüfen muss, bevor zu den nächsten Schritten übergegangen wird. Der Auftraggeber ist dazu verpflichtet im Anschluss schnellst mögliche seine Änderungs- bzw. Optimierungswünsche zu bekunden, damit der Projektsteuerer die Vorplanungsunterlagen auf diese aktualisieren kann.

4.12 Termine, Kapazitäten und Logistik¹¹²

Bei Bauvorhaben eines größeren Ausmaßes übernimmt ein Projektsteuerer die Aufgabe der Termin- und Kapazitätsplanung. Bei einem geringeren bzw. übersichtlicheren Projekt kann der Architekt zusammen mit dem Bauherrn eine solche Planungsform erstellen. Im Architekten- bzw. Ingenieurvertrag ist es jedenfalls meistens so ausgelegt, dass der ausgewählte Planer die Koordination der unterschiedlichen Professionisten und Firmen übernimmt. Es ist dabei essentiell eine möglichst effiziente Möglichkeit zu finden, dass alle Beteiligten ungehindert und effektiv ihre Leistung erbringen können.

Das Ziel dieser zu erstellenden Termin- und Kapazitätsplanung bildet die Festlegung von Start- sowie Endterminen und die Vorsorge, dass immer die nötigen Ressourcen zum aktuellen Bauprozess vorhanden sind. Sprich es muss für jeden Vorgang der frühestmögliche Start- und Endtermin ermittelt werden, sowie eine möglichst einsparende, aber in jedem Fall ausreichende Legung der Ressourcen erfolgen. Es sollte darauf Wert gelegt werden, dass sich diese Punkte möglichst rational definieren lassen, um eine Gewinnmaximierung für den Bauherrn, als auch für die Projektbeteiligten zu ermöglichen. Somit müssen die Kosten, die durch die entsprechenden Vorgänge entstehen mit Hilfe dieser Überlegungen möglichst geringgehalten werden.

4.12.1 Ebenen der Terminplanung

Je nach Projektvolumen findet die terminliche Planung eines Bauvorhabens auf unterschiedlichen Ebenen statt. In den einzelnen Phasen werden Abhängigkeiten und Zeitbedarf in einem gewissen Detaillierungsgrad festgelegt. Bei Beginn eines neuen Projektes wird ein grober Terminrahmen erstellt, aus welchem im weiteren Verlauf ein Generalablaufplan entwickelt wird, der im Anschluss durch Detailablaufplanung, Ausführungsvorbereitung, sowie Steuerungsablaufpläne ergänzt wird. Während dem gesamten Bauprozess müssen diese Terminpläne aktualisiert und kontrolliert werden.

Ist das Bauobjekt letztendlich fertiggestellt werden noch Pläne für die Übergabe, sowie die Inbetriebnahme erstellt¹¹³.

Die endgültige Fertigstellung des Projekts erfolgt für den Bauherrn, aber erst, wenn Schlussrechnungen fällig sind und die Ablauffristen für das Einschreiten gegen Mängel

¹¹² vgl. (Kalusche, 2012)

¹¹³ vgl. (Steinrücke, 2007)

auslaufen. Deswegen kann es zur Übersichtlichkeit für den Auftragnehmer dienen noch einen Zahlungsplan zu erstellen^{114 115}.

Grundsätzlich lässt sich eine gewisse Planungshierarchie der Projektbeteiligten im Hinblick auf die jeweilige Phase feststellen, die je nach Bauvorhaben angenommen und adaptiert werden kann, wie in folgender Grafik dargelegt:

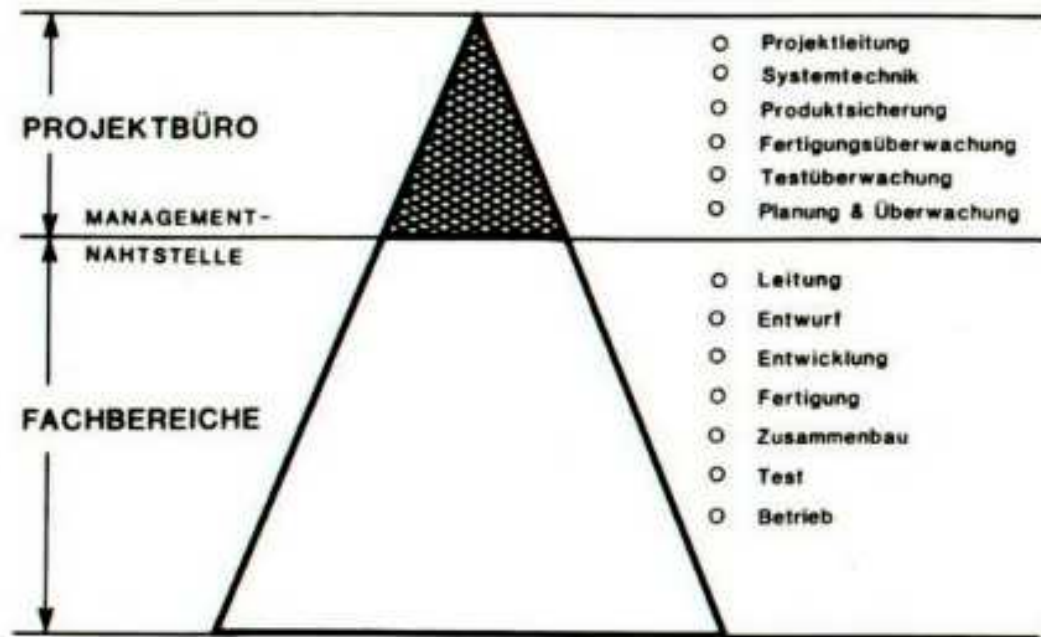


Abbildung 12: Hierarchie des Projektmanagements (Quelle: <http://archiv.clauss.info>)

Der Übersichtlichkeit dient folgende Tabelle zur Veranschaulichung der Projektstufen in:

Projektstufen	Bauherrnaufgaben	Leistungsphasen
1. Projektvorbereitung	Projektentwicklung, strategische Planung	1. Grundlagenermittlung
2. Planung		2. Vorplanung 3. Entwurfsplanung 4. Genehmigungsplanung
3. Ausführungsvorbereitung		5. Ausführungsplanung
4. Ausführung	Projektüberwachung	6. Vorbereitung der Vergabe 7. Mitwirken bei der Vergabe

¹¹⁴ vgl. (Steinrücke, 2007)

¹¹⁵ vgl. (Kalusche, 2012)

		8. Objektüberwachung (Bauüberwachung)
5. Projektabschluss	Projektbetreuung	9. Objektbetreuung und Dokumentation

Abbildung 13: Bauherrenaufgaben im Zusammenhang mit Projektstufen und Planungsphasen (Quelle: Kalusche, 2012)

In den unterschiedlichen notwendigen Ebenen der Terminplanung gibt es einige Formen, die sich bezüglich der Genauigkeit und des Inhalts unterscheiden. Der Terminrahmen bildet, wie oben beschrieben, die grobe Grundlage dieser Pläne^{116 117}:

Terminrahmen

Die erste Stufe der Terminplanung beinhaltet im Groben die gesamte Dauer des Projekts vom Planungsbeginn bis zur Übernahme von diesem durch den Bauherr bzw. Auftraggeber. Somit müssen vom Planer in Zusammenarbeit mit dem Bauherr erstmals die zu erreichenden Terminziele festgelegt. Der Planer hat zu diesem Zeitpunkt eine Beratungspflicht gegenüber dem Auftraggeber. Er muss ihm Erläutern welche Zeitanforderungen, Kosten und Ressourcen notwendig sind, um dessen Vorstellungen von seinem Bauobjekt zu erfüllen. Danach wird der Planer einen Kostenrahmen und einen ungefähren ersten Terminrahmen für das Bauvorhaben erstellen. Zweiterer sollte zumindest in Planungs- und Ausführungsphase unterteilt werden. In diesem Schritt werden ebenfalls Meilensteine in der Terminplanung festgelegt. Sie stellen spezifische Ergebnisse im Hinblick auf die Erfüllung des Bauvorhabens dar. Beispielsweise wird bei einem Neubau der Planungsbeginn oder die Fertigstellung der Bauarbeiten, als ein solcher angesehen.

Generalablaufplan:

Dieser Plan soll vor dem eigentlichen Ausführungsbeginn erstellt werden. Kennwerte hinsichtlich Geschossflächenanzahl, Brutto-Grundfläche sowie die volumenmäßige Ausdehnung des Objekts sollten zu diesem Zeitpunkt bekannt sein. Er umfasst alle Projektstufen oder Leistungsphasen des gesamten Bauvorhabens und sollte nach den grundlegenden Leistungsphasen aufgebaut werden als auch die Inbetriebnahme des

¹¹⁶ vgl. (Oelsner, 2009)

¹¹⁷ vgl. (Kalusche, 2012)

Gebäudes miteinbeziehen. Ziel dieses Planes ist es aus dem Terminrahmen in überschaubarer Form den zeitlichen Ablauf so zu entwickeln, dass aufgrund dieser weiteren Entscheidungen hinsichtlich des Projektfortschritts getroffen werden können. Die unterteilten Phasen des Generalablaufplans dienen als Grundlage für weitere Abstufungen in der Terminplanung. Ein Generalablaufplan enthält grundlegende Leistungsbilder, wie die Objektplanung, Tragwerksplanung und die Vergabeeinheiten. Auch ist es sinnvoll grobe Mengenermittlungen, die wichtigsten Ablaufstrukturen, sowie Meilensteine und den vorgeschriebenen Leistungsverlauf einzubauen.

Steuerungsablaufplan Vor-/Entwurfsplanung:

Die Steuerungsablaufplanung dient zur Ermittlung von Vertragsterminen für die jeweiligen Auftragnehmer, des Weiteren bietet sie für jeden Planer einen eigenen Vertragstermin. Es ist ein Augenmerk auf die Korrektheit der einzelnen Termine in den Planungsverträgen zu werfen und die Entscheidungsprozesse sowie die Genehmigungsverfahren müssen in die Steuerungsablaufplanung in der Projektphase 1 integriert werden.

Steuerungsablaufplanung Ausführungsplanung:

Die Steuerungsablaufplanung in der Ausführungsphase sollte zur Gänze die Rahmenbedingungen des Bauvorhabens umfassen. Dies kann durch gewisse Arbeitsschritte, wie aktualisieren der Projektstruktur, Entwickeln relevanter Planungsvorgänge, Ermitteln von Erfahrungswerten bzw. Produktionsfunktionen, Überprüfen und Anpassen der Kapazitätsermittlung und Abstimmen der Ergebnisse mit dem AG und den Planern erfolgen.

Grobablaufpläne Ausführung:

Der Grobablaufplan regelt für Planer und die jeweiligen fachlich Beteiligten die Koordination, sowie Integration von Planungsleistungen. Diese Art der Planung gilt gezielten Gewerken und Fachplanern. Die Anfangs- und Endtermine der einzelnen Vorgänge in der Grobterminplanung dienen als Grundlage der Planungs-, sowie Bauverträge. Häufig wird die Grobablaufplanung mit Hilfe eines sogenannten Balkenplans erstellt. In solch einem Plan sind auf jeden Fall einzelne Leistungsgewerke, Mengendaten, Ablaufstrukturen, Grobtermin sowie Aufwandswerte zu beinhalten. Die Ergebnisse, welche durch diese Planungsform erzielt werden können, sind die Festlegung von Anfangs- sowie Endtermine von Leistungsphasen der Planungs- oder Bauverträge, Ausführungsdauern

der berücksichtigten Vorgänge, überschlägige Dimensionen der Kapazitäten, wesentliche Zwischentermine, bezogen auf Planungs- oder Bauabschnitte sowie das Ineinandergreifen der Teilleistungen.

Steuerungsablaufpläne für die Ausführung:

Bei dieser Planungsphase erfolgt erstmals eine Unterscheidung von Grob- und Feinmontagen und Geschossabschnitten hinsichtlich der Bauverträge. Besonders wichtig ist dieser Planungsschritt bei Bauvorhaben mit großem Leistungsaufwand und vielen einzelnen Gewerken.

Auch ist der Ist-Soll-Vergleich erforderlich damit etwaige Abweichungen erkannt und adaptiert werden können.

Detailablaufplanung:

Diese Planungsform spezialisiert sich auf ein Geschoss oder einen entsprechenden Nutzungsbereich. Sie bildet des Weiteren die Grundlage der Kapazitätenplanung jedes Projektbeteiligten. Das Ergebnis einer erfolgreichen Detailablaufplanung bildet ein Feinnetzplan oder ein vernetzter Balkenplan, in welchem detaillierte Informationen zum jeweiligen Projekt vorhanden sind.

Zahlungsplan nach Baufortschritt:

Für Pauschalverträge ist die Erstellung eines Zahlungsplanes üblich, da dieser unter Berücksichtigung der geplanten Ausführungsdauer sowie dem Baufortschritt in Abschlagszahlungen vereinbart wird. Denn es ist für AG als auch AN von Vorteil, wenn der Gesamtpreis nicht auf einmal beglichen wird. Der Bauherr hat nicht das Risiko für Leistungen zahlen zu müssen, die noch nicht oder eventuell mangelhaft ausgeführt werden und die Auftragnehmer müssen bei Bauvorhaben, die sich oftmals über einen längeren Zeitraum erstrecken, nicht bis zum Schluss auf die Bezahlung abwarten. Entsprechend dieser Vorgaben erstellt der Bauträger einen Zahlungsplan, der höchstens sieben Einzelraten beinhaltet. Werden aufeinanderfolgende Gewerke zusammengefasst, ist die Summe nach dem Abschluss des letzten Gewerks fällig.

4.12.2 Kapazitäten

Für die Erstellung eines Bauvorhabens müssen während des gesamten Ausführungsprozesses die entsprechenden nötigen Kapazitäten vorhanden sein. Unter diesen werden unter anderem das Personal, die Baumaschinen, Baumaterialien und andere zur Erfüllung des Arbeitsprozesses notwendige Ressourcen verstanden. Aufgrund von Erfordernissen

der Herstellung, sowie der Planung ergeben sich gewisse Minstdauern und Termine zum frühestmöglichen Arbeitsbeginn eines gewissen Gewerks¹¹⁸.

Somit muss schon zu Beginn eines Projekts gut überlegt werden, wie die einzelnen Kapazitäten miteinander verbunden und genutzt werden können, damit kein Mangel eben dieser entsteht.

Das Ziel einer ertragreichen Kapazitätsplanung ist aus betrieblicher Sicht die gleichmäßige und möglichst hohe Auslastung der verfügbaren Kompetenzen. Jedoch steht der Wunsch einer möglichst kurz gehaltenen Bauzeit des Bauherrn im Gegensatz zu einer erfolgreichen Kapazitätsauslastung der ausführenden Firmen, da diese oftmals nur bedingte Ressourcen in ein Projekt stecken können.

Diese Folge mangelnder Planung kann zu Terminüberschreitungen oder sogar momentanem Projektstillstand führen. Für den Bauherrn bedeutet das oftmals ein Entstehen von Mehrkosten, da z.B. kurzfristig organisiertes Personal erst mit dem Bauvorhaben vertraut gemacht werden muss, bevor es beginnen kann. Beim nachträglichen Hinzuholen von fehlenden Baumaschinen kann es ebenfalls zu erhöhten Kosten kommen. Somit muss der Planer bei Anbeginn des Projekts mit dem Bauherrn die Fragen zur Kapazitätsanforderung oder –Einsparung und Möglichkeiten der Kapazitäten Auslastung im Hinblick auf den Kostenrahmen besprechen.

Der grundlegend wichtige Zusammenhang von Terminen, Kapazitäten sowie Kosten ist unbedingt zu beachten. Die Projektanten müssen sich überlegen, welche Kapazitäten für eine schnelle und ertragreiche Ausführung notwendig sind und wie diese hinsichtlich des Kostenrahmens des Auftraggebers und dem möglichen Personal erfüllbar sind.

Eine Kapazitätsplanung wird mit Hilfe der bekannten Gesamtkapazität des Projekts sowie den zeitlich einzuhaltenden Termine der einzelnen Gewerke erstellt.

Schon von Anbeginn der Planung an sollte den Beteiligten bewusst sein, wie viel Zeit ein Vorgang bzw. die komplette Projektabwicklung in Anspruch nimmt, denn diese ist immer von der vorhandenen Kapazität abhängig. Somit ist schon zu diesem Zeitpunkt festzustellen, ob eine gewisse Ressource ausreichen wird oder ob eine größere Anzahl bzw. Reserve notwendig sein wird¹¹⁹.

¹¹⁸ vgl. (Oelsner, 2009)

¹¹⁹ vgl. (Kalusche, 2012)

Falls zu einem geraumen Zeitpunkt des Bauvorhabens festgestellt wird, dass es eventuell zu einem Kapazitäten Engpass kommen könnte müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden¹²⁰:

- Die Vorgänge nach Möglichkeit nacheinander anzuordnen, falls dies die Ressourcen zulassen.
- Unter Umständen kann die Bearbeitungszeit einzelner Vorgänge verlängert werden, wobei zu beachten ist, dass der Fertigstellungstermin nicht überschritten wird.
- Es muss kritisch geprüft werden, ob der veranschlagte Aufwand gerechtfertigt ist, oder ob er Reserven beinhaltet, die gekürzt werden können.
- Grundsätzlich kann die tägliche Arbeitszeit des Personals erhöht werden, sprich es werden pauschale Überstunden verordnet.

4.12.3 Logistik¹²¹

Unter der Logistik eines Bauvorhabens versteht man die betriebliche Koordination von Gewerken, sowie der Lagerung und dem Transport. Sie gewährleistet, dass die Baustelle mit den zur Projekterfüllung nötigen Baustoffen, Lagerflächen, Arbeitsplätzen, Zufahrtswegen und Anschlüssen für Strom und Wasser versorgt ist. Des Weiteren beinhaltet sie die terminliche Koordinierung, welche die Ablaufplanung, Steuerung, Durchführung, Bereitstellung, Optimierung, sowie die Kontrolle von Prozessen umfasst. Mit Hilfe einer ausgeklügelten Logistik können Zeit-, Material- und Transportkosten in enormer Höhe eingespart werden, somit gewährleistet sie den Erfolg eines Bauvorhabens in quantitativer sowie in qualitativer Form. Für die Bereitstellung der notwendigen Arbeitsumstände ist zumeist der Bauherr zuständig, sofern dies nicht im Vertrag anders geregelt ist. Aufgabe des Objektplaners ist die terminliche und technische Koordination der ausführenden Firmen.

Die Logistik umfasst ebenfalls die Bereitstellung von Unterkünften, sowie sanitären Einrichtungen für die Bauausführenden. Bei Bauvorhaben ab einem gewissen Umfang ist es sinnvoll die Baustellenplanung, sowie die Baueinrichtung an einen Projektsteuerer abzugeben, da diese Aufgabe möglicherweise den Erfahrungswert des Bauherrn überschreitet.

¹²⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

¹²¹ vgl. (Kalusche, 2012)

Die Bedingungen des Standorts, der Lagerflächen, sowie der Transportwege nehmen einen großen Einfluss auf die Kosten-, Termin-, sowie Kapazitätenplanung eines Bauwerks, werden jedoch oft vernachlässigt. Deswegen ist es unumgänglich schon bei der Vorplanung eines Projekts an diese Faktoren zu denken und sie eventuell zu optimieren. Während des Entstehungsprozesses sind Änderungen in der Logistik oft mit Einbußen hinsichtlich der Kosten oder der Termineinhaltung verbunden.

Die wesentlich zu beachtenden Leistungen der Baulogistik gliedern sich wie folgend auf:

- Verkehrsplanung: Gewährleistung von sachgemäßen Transport- und Erschließungswegen; Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, sowie der betroffenen Anrainer, etc.
- Baustellenentstorgung: Erstellen eines entsprechenden Entsorgungskonzepts.
- Ausschreibung und Realisierung: Beratung des Bauherrn aufgrund von Vergabeverfahren, alternativen Bauprozessen, etc.

4.13 Verträge und Versicherungen

Zur erfolgreichen Durchführung eines Bauvorhabens ist es für den Bauherrn von enormer Wichtigkeit, dass er sich über die verschiedenen Verträge und Versicherungen, die zur Entstehung notwendig sind, im Klaren ist. Oft ist dies schon bei einem kleinen Projektumfang eine Vielzahl, deswegen muss ihn der beauftragte Planer über eben dieses Aufklären und Beraten¹²².

4.13.1 Verträge¹²³

Zur Durchführung eines erfolgreichen Projekts ist eine Vielzahl von Planungs-, sowie Beratungsverträgen notwendig, welche den Überblick für den Bauherrn über sein Vorhaben erschwert. Die Summe aller Teilleistungen von der Bedarfsplanung bis hin zur Baufertigstellung ist jedoch nahezu immer gleich. Natürlich muss bei jedem Bauvorhaben erneut ausgelotet werden, wer welche Aufgaben am besten erfüllen kann. Dazu müssen sich die Beteiligten die folgenden Fragen stellen:

- Wie sieht der Zeitrahmen, die Erfahrung und die Kompetenz des Bauherrn aus, um sein Projekt selbst zu leiten?

¹²² vgl. (Kalusche, 2012)

¹²³ vgl. (Kalusche, 2012)

- Welche Rahmenbedingungen müssen bei der Beauftragung von Leistungen eingehalten werden?
- Welches Ziel ist für den Bauherrn das Wichtigste? Die Qualität, der Budgetrahmen oder die Einhaltung des Terminplans?

Die Aufgabe des Projektmanagers ist es dem Bauherrn in aller Deutlichkeit und Genauigkeit die vorhandenen Vertragsgrundlagen, -Bestandteile, sowie -bedingungen zu beschreiben und sie auf vertragsrechtlich eindeutige Regelung zwischen AG und den AN hinsichtlich Leistungsinhalt, Umfang und Honorar zu prüfen.

Des Weiteren muss er dafür Sorge tragen, dass alle Arbeitnehmer ungehindert ihre Tätigkeit erfüllen können bzw. dass keine Lücken oder Überschneidungen in der Leistungszuordnung stehen.

Spricht der Projektmanager, bzw., Planer muss dem Bauherrn eine fundierte Beratung bieten und ins Besondere die folgenden Punkte klarstellen:

1. Grundlage der Verträge
2. Inhalt der einzelnen Verträge
3. Leistungen und Pflichten des AG
4. Vertragstermine
5. Personaleinsatz
6. Einteilungen hinsichtlich des Honorars
7. Kündigungsbedingungen
8. Haftung für Mängel und Haftpflichtversicherung des AN

4.13.2 Vergabeeinheiten¹²⁴

Vergabeeinheiten(VE) setzen sich aus einem oder mehreren Bauteilen zusammen. Unter einer solchen VE werden Art und Umfang von Bauleistungen und Lieferungen verstanden, die ein Arbeitnehmer im Rahmen seines Auftrages erfüllen muss.

Sie werden nach den folgenden Punkten definiert:

- Art der Leistung (Fachlos)
- Umfang der Leistung (Teillos, Arbeitsgemeinschaft)
- Ausführungszeit

¹²⁴ vgl. (Kalusche, 2012)

- Haftung und Anspruch auf Mängelbeseitigung

Diese Einheiten werden projektspezifisch zusammengestellt und jede von ihnen soll im Generalablaufplan jeweils einen Vorgang bilden. Beispiele für die einzelnen Vergabeeinheiten wären unter Anderem Rohbauarbeiten, Stahlbauarbeiten, Schlosserarbeiten, etc.

4.13.3 Versicherungen¹²⁵

Da ein Bauprojekt ein gewisses Risiko für alle Beteiligten, aber allen voran für den Bauherr birgt ist es unerlässlich die richtigen Versicherungen abzuschliessen. Der Projektmanager hat die Aufgabe die möglichen Riskiken und auftretenden Gefahren aufgrund seiner Erfahrungswerte abzuschätzen und den Bauherrn darin zu beraten, welche unterschiedlichen Versicherungen sinnvoll wären. Zu seinen Aufgaben zählt die Veranlassung zum Aufbau des Versicherungskonzept, sowie Organisieren eines entsprechenden Versicherungsmaklers.

Im Anschluss müssen die Daten für das Versicherungskonzept zusammengestellt werden. Diese beinhalten Anzahl und Art der Planungsbeteiligten, Kostenermittlungen für Planungsaufträge, sowie die Einschätzung des Risikopotenzials.

Jedoch ist es schwierig schon im Vorhinein alle versicherungs- und haftungstechnischen Fragen des Projekts zu klären, da diese zumeist erst nach Abschluss des Bauprozesses oder während der Erstellung entstehen, somit muss der Projektmanager dem Bauherrn auch im Nachhinein alle wesentlich vorgefallenen Punkte erläutern können.

4.13.4 Versicherungsarten¹²⁶

Für ein Bauprojekt können wie schon erwähnt die unterschiedlichsten Versicherungen abgeschlossen werden, doch im Großen und Ganzen werden drei verschiedene Grundtypen unterschieden:

Bauherrenhaftpflichtversicherung:

Schon für das zu bebauende Grundstück greift die Haftungspflicht des Bauherrn, somit ist es sinnvoll diese schon zu Planungsbeginn abzuschließen, denn die Versicherungsprämie wird dadurch nicht erhöht. Der Bauherr nimmt die Stellung bei seinem Bauvorhaben

¹²⁵ vgl. (Kalusche, 2012)

¹²⁶ vgl. (Kalusche, 2012)

ein, durch die ihm die Pflicht zu Teil wird, dass er auch für die Fehler anderer haften muss.

Ihm unterliegt die Pflicht, auch selbst die Umstände auf der Baustelle zu überprüfen. Dies verschreibt die Überwachungspflicht des Bauherrn. Entsteht ein Schaden Dritter kann der Geschädigte, obwohl der Architekt oder die Facharbeiter für den Schaden verantwortlich waren, seine Ersatzansprüche in voller Höhe beim Bauherrn einklagen.

Bauherrenhaftpflichtversicherung:

Diese greift beispielsweise, wenn sich ein Arbeitnehmer auf der Baustelle durch unzureichend geschützte Sicherheitsrisiken verletzt. Sie ist eine Versicherungsart in der allgemeinen Haftpflichtversicherung, die Haftpflichtrisiken des Bauherrn oder Besitzer vom zu bebauenden Grundstück deckt. Einige Bauherrenhaftpflichtversicherungen beinhalten auch einen Rechtsschutz. Falls also unberechtigte Schadensansprüche an den Versicherungsteilnehmer gestellt werden greift die Bauherrenhaftpflichtversicherung. Manchmal beinhaltet dieser Versicherungstyp auch einen Rechtsschutz, was im Fall einer Klage sehr hilfreich sein kann, da auch hier hohe Kosten entstehen können.

Rohbauversicherung:

Die Rohbauversicherung ist für ein Bauobjekt unabdingbar, da es auch noch wenige Tage vor der Fertigstellung zu einem Brand oder ähnlichen Umständen kommen kann, die das gesamte Objekt vernichtet. Eine Gebäudeversicherung sollte schon vor Baubeginn abgeschlossen werden, da diese schon in diesem Fall während des Bauprozesses gilt, aber erst mit Einzug verrechnet wird.

Bauleistungsversicherung:

Diese Versicherung schützt den Auftraggeber vor unvorhersehbaren Schäden, die während der Errichtung am Bauobjekt auftreten. Zu diesen zählen unter anderem Vandalismus, höhere Gewalt, wie z.B. ein Unwetter oder Hochwasser. Der Versicherungsschutz bietet in diesem Umfang des Weiteren die Absicherung der an der Bauleistung beteiligten Arbeitnehmer. Dieser Schutz gilt ebenso für die an der Ausführung beteiligten Auftragnehmer. Die abgedeckte Summe enthält den gesamten Wert der Bauleistungen inklusive der entsprechenden Baustoffe und Bauteile.

Für den Bauherrn ist diese Versicherung von großem Wert, da im Falle eines unabwendbaren Ereignisses – wenn der Bauunternehmer Anspruch auf Erstattung seiner Leistungen

hat – der Bauherr über die Bauleistungsversicherung Ersatz verlangen kann (Bauherrenrisiko).

In folgender Grafik sind nochmals die Versicherungen vor und während der Bauzeit aufgelistet:

Versicherungen vor und während der Bauzeit		
Art der Versicherung	versicherte Risiken	Leistungen
Privathaftpflichtversicherung	Alle Personen-, Sach-, und Vermögensschäden, die anderen zugefügt werden	/
Bauherren-Haftpflichtversicherung	Schützt den Bauherrn bis zur Bezugsfertigkeit gegen Haftpflichtansprüche ab Alle Personen- und Sachschäden, die andere erleiden (nicht Schäden am eigenen Bau)	Schäden Dritter auf der Baustelle, auch bei grober Fahrlässigkeit des Bauherrn
Bauhelferunfallversicherung	Mithelfende Freunde/Nachbarn sind über die Bau-Berufsgenossenschaft unfallversichert	/
Private Unfallversicherung	Rund-um-Schutz für Unfälle in Beruf und Freizeit	/
Rohbaufeuerversicherung	Brand, Blitzschlag, Explosion	Mit Fertigstellung des Gebäudes geht die Rohbau-Feuerversicherung automatisch in den Schutz der Gebäudeversicherung über
Bauleistungsversicherung	Schützt vor Kosten während der Bauzeit, die durch Beschädigungen am Haus entstehen können	Schäden am Bau, Folgeschäden durch Konstruktions- oder Materialfehler, Schäden durch Unachtsamkeit der Beschäftigten am Bau, Diebstahl fest eingebauter Teile, Glasbruch bis Bauende, Aufräum- und Schadenssuchkosten, Schäden am Baugrund und Bodenmassen
Risiko-Lebensversicherung	Tod des Bauherrn	/

Abbildung 14: Abbildung 13: Versicherungen vor und während der Bauzeit (Quelle: Kalusche, 2012)

4.14 Projektentwicklung

Die Projektentwicklung bildet die Gesamtheit aller technischen, wirtschaftlichen und juristischen Maßnahmen, die dazu notwendig sind ein Projekt hinsichtlich der drei entscheidenden Faktoren Kosten, Qualität und Zeit erfolgreich abzuschließen. Somit ist das Ziel dieser die entsprechenden Rahmenbedingungen für die Entwicklung eines Immobilienprojektes im größeren Rahmen zu erstellen. Des Weiteren kann sie auch die Vermarktung der entsprechenden Immobilie beinhalten. Sie kann bei den verschiedensten Projekten vom Neubau bis zur Sanierung eines Altbaus von Nutzen sein. Sehr wichtig sind jedoch bei allen Projekten der Standort, die Wirtschaftlichkeit, sowie die Projektidee des Bauvorhabens. Der Bauherr hat für die Projektentwicklung selbst Sorge zu tragen und wird im Hinblick auf Fragen der Wirtschaftlichkeit, des Rechts, sowie sozialen Belangen als auch Technischen von einem erfahrenen Architekten bzw. Bauingenieur beraten¹²⁷.

In der folgenden Abbildung wird veranschaulicht, wie sich die Prozesse einer funktionierenden Projektentwicklung untereinander beeinflussen:

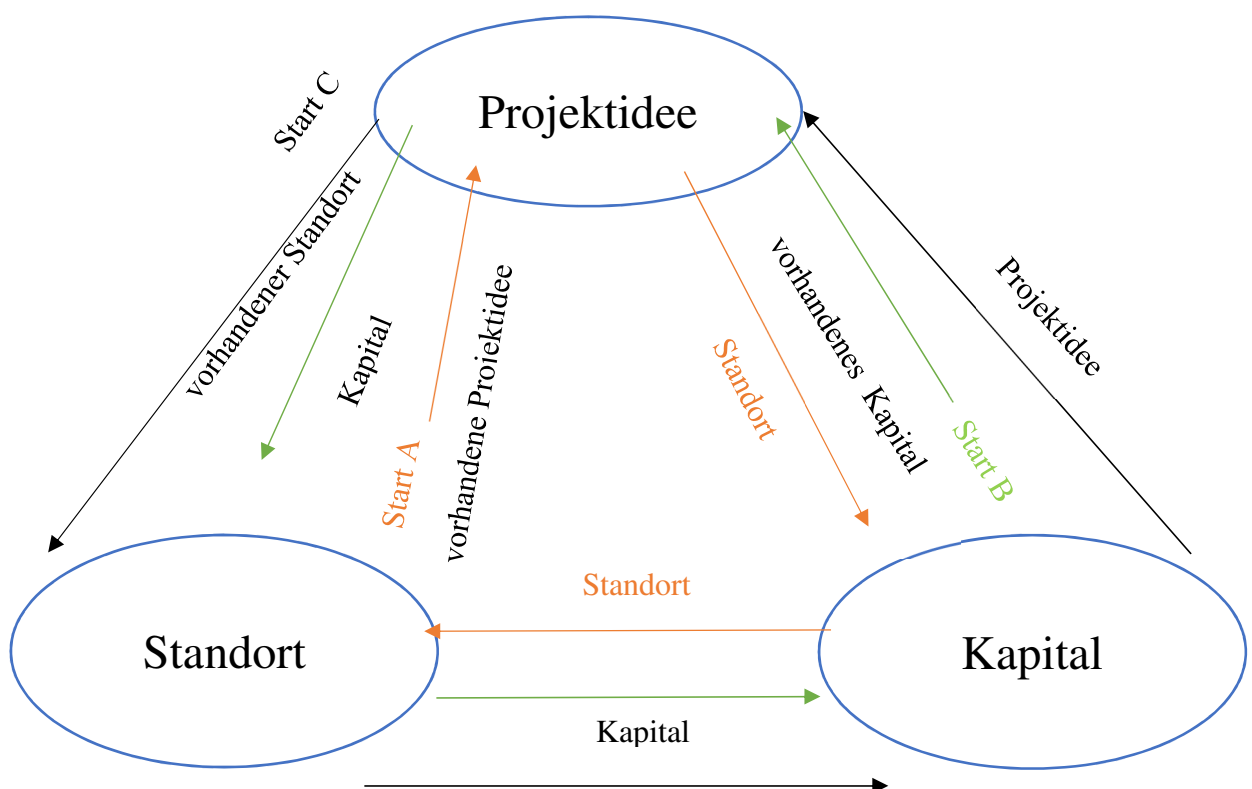


Abbildung 15: Zusammenhänge der Prozesse in der Projektentwicklung (Quelle: Kalusche, 2012)

¹²⁷ vgl. (Kalusche, 2012)

4.14.1 Leistungsbild der Projektentwicklung

Das Leistungsbild der Projektentwicklung umfasst über die Projektvorbereitung hinaus die Beauftragung, die Betreuung der Planung, sowie die Ausführung des Objekts und dessen Verwertung, beispielsweise Vermietung oder Verkauf. Je nach Größe und Umfang werden Projektteams gegründet. Es ist ratsam das allgemeine Leistungsbild für die Projektentwicklung als Grundlage zu verwenden, da es die wichtigsten Bereiche für eine erfolgreiche Entwicklung beinhaltet, die von den beauftragten Arbeitnehmern übernommen werden müssen. Der Bauherr bleibt dafür das unternehmerische Risiko, das Treffen von Entscheidungen, sowie der anfallenden Rechtsgeschäfte über. Des Weiteren hat er dafür Sorge zu tragen, dass die Immobilie veräußert bzw. vermietet wird¹²⁸.

Es gliedert sich in 14 Aufgabenfelder, die wie folgend lauten¹²⁹:

- A. Standortanalyse und - Prognose (Makro- und Mikrostandort)
- B. Marktrecherche (Nachfrage/Kunden und Konkurrenzangebote)
- C. Grundstücksakquisition und -sicherung
- D. Nutzungskonzeption (Nutzerbedarfsprogramm, Funktionsprogramm, Raum- und Ausstattungsprogramm)
- E. Vorplanungskonzept
- F. Vermarktung
- G. Projektfinanzierung
- H. Immobilien-, Unternehmens- und Gesellschaftssteuern (Grunderwerb-, Gewerbe-, Körperschaft-, Einkommen-, Erbschaftssteuer)
- I. Kostenrahmen für Investitionen und Nutzungskosten
- J. Terminrahmen
- K. Ertragsrahmen
- L. Rentabilitätsanalyse
- M. Risikoanalyse und-prognose mit Stakeholder Analyse
- N. Entscheidungsvorbereitung

¹²⁸ vgl. (Kalusche, 2012)

¹²⁹ vgl. (May, Eschenbaum , Breitenstein, 1998)

4.14.2 Standortanalyse¹³⁰

Beim Begriff Standort wird zwischen dem vorhandenen Baugrund und der Lage des Grundstücks im Allgemeinen bezüglich Stadtteil, Region und Umgebung unterschieden. Den sogenannten Makrostandort bildet die allgemeine geografische Lage und mit Mikrostandort ist das Grundstück an sich bezeichnet. Aus diesen Punkten ergibt sich die Qualität eines Bauplatzes. Banken beziehen diese Faktoren in die Entscheidung über einen Kredit ebenfalls mit ein, wodurch eine Standortanalyse in vielerlei Hinsicht rentabel ist.

Die Standortanalyse ermittelt eine Prognose über die momentane bzw. zukünftige Entwicklung des Standortes und seiner Lage und ist maßgebend bei der Entscheidung des Bauortes. Laut Alfred Weber sind die wichtigsten Faktoren einer solchen Analyse die Höhe der Arbeitskosten, die Höhe der Transportkosten und die Agglomeration, sprich die Zusammenballung von Industrien an wenigen Standorten.

Bei der Analyse erfolgt neben der Trennung in Mikro- sowie Makrostandort auch eine Untergliederung physische, sprich harte und sozioökonomische, also weiche Standortfaktoren.

Zu den heranzuziehenden Eigenschaften des Umfelds gehören:

- politische Umgebung
- ortsbedingte Förderungen
- Gesetze, Regeln, Normen, Auflagen, Satzungen
- Einwirken der einzelnen Interessengruppen
- Andere ähnliche Projekte im näheren Umfeld
- Einspruch der unmittelbar Projektbeteiligten, z.B. der Nachbarn

Bei Beachtung der Lage einer Immobilie und ihrer Qualität ist für die Projektentwicklung zu berücksichtigen, dass ein jedes Grundstück in seiner Art einmalig ist, sich der vorhandene Baugrund nur bis zu einem gewissen Ausmaß optimieren lässt, das Umfeld das neu zu errichtende Bauwerk annimmt, sowie dass eine sehr gute Lage oftmals hohe gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Standards vom Bauobjekt erfordert.

Somit sollte eine Checkliste zur Standort- und Grundstückserfassung erstellt werden:

Standortbezogen sind die folgenden Faktoren zu kontrollieren:

1. Verkehrsanbindung - Parkplätze, etc.

¹³⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

2. Angrenzende Nutzung - Einzelhandel, Banken, Gastronomie
3. Städtebauliche Einbindung - historisches Stadtviertel, Grünanlagen
4. Lagegunst - gute Adresse, Kriminalität, Umweltbelastung

In der Hinsicht auf das Grundstück sind diese Punkte zu begutachten:

1. Eigentümer - unbekannt, mehrere Eigentümer
2. Rechte Dritter am Grundstück - Miet- und Pachtverträge
3. Kosten des Grundstücks - Grundstückswert
4. Herrichten - Abbruchmaßnahmen, Herrichten der Geländeoberfläche
5. Erschließen - Öffentliche und nicht öffentliche Erschließung
6. vorhandenes Planungsrecht - gültiger Bebauungsplan vorhanden
7. Grundfläche des Grundstücks
8. Festlegungen - Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl, zulässige Geschosszahl
9. Planung - Brutto-Grundfläche, Brutto-Rauminhalt
10. Baugrund und Tragfähigkeit - ausreichend für geplante Nutzung
11. Grundwasserstand - unterhalb notwendiger Untergeschosse
12. Altlasten – Altöl
13. Auflagen - Denkmalschutz
14. sonstiges - unterirdisches Bauwerk der U-Bahn

4.14.3 Marktrecherche¹³¹

Die Marktrecherche gibt eine Auskunft darüber, wie das aktuelle Angebot in der Umgebung des Bauorts aussieht und wie groß die momentane Nachfrage im Umkreis, nach dem zu erbauenden Objekttyp aussieht, einschließlich der Qualitäten, Ausstattungsausmaße, sowie den aktuellen Mietpreisen. Hier geht es darum Auskunft über die unmittelbaren Konkurrenzangebote zu erfahren. Der Markt muss begutachtet werden und dementsprechend müssen dann Prognosen ermittelt werden. Marktberichte werden von unterschiedlichen Betrieben, wie unter Anderem Banken oder Kommunen zur Verfügung gestellt.

Die Grundlage einer derartigen Nachfrage bildet der Bedarf an Flächen, sowie die Bereitschaft der Interessenten einen entsprechenden Kauf- bzw. Mietpreis zu zahlen. Der Be-

¹³¹ vgl. (Kalusche, 2012)

darf kann beispielsweise aus einem sehr hohen Preisniveau einer Wohnsiedlung abgeleitet, welche jedoch trotzdem eine sehr gefragt bei Mietgesuchen und Kaufinteressenten ist.

Ein wichtiger Faktor, welcher bei der Marktanalyse begutachtet werden sollte, ist die vorherrschende Leerstandsquote. Sie gibt Auskunft darüber, wie viele Immobilien am jeweiligen Ort schon zu einem gewissen Zeitraum leer stehen und es voraussichtlich auch noch länger bleiben werden.

Die folgenden Punkte dienen als Grundlage einer Marktrecherche:

- Nachfrage/Flächenumsatz
- Leerstände
- Tatsächliche Flächenabsorption bzw. Neuvermietung
- Prognostizierte Bedarfsentwicklung
- Potentielle Nutzergruppen/ Interessenten und deren Anforderungen
- Angebotssituation
- Mietpreisniveau
- Geplante Projekte und Flächen im Bau

Analyse der städtischen Bauleitplanung/ des Flächennutzungsplans

4.14.4 Grundstücksakquisition/ Grundstückssicherung¹³²

Betrachtet man ein Grundstück aus technischer Sichtweise ist es ein im Kataster des zuständigen Vermessungsamtes eingetragenes Flurstück mit eigener Nummer. Es kann sich aus ein oder mehreren Flurstücken zusammensetzen. Ein Grundstück ist ein im Grundbuch registriertes Eigentum mit eigener Nummer. Die Grundstückssicherung ist ein wichtiger Punkt für den Bauherr sprich Investor, ihm stehen in diesem Sinne drei Möglichkeiten zur Verfügung nämlich das Vorkaufsrecht, das Ankaufsrecht und der Grundstückskauf. Ein anderer Fall besteht in der Möglichkeit ein Bauvorhaben auf einem Anwesen mit Erbbaurecht zu bauen.

¹³² vgl. (Kalusche, 2012)

Vorverkaufsrecht:

Der Vorkäufer willigt aufgrund seines Vorkaufsrechtes nicht in den bestehenden Kaufvertrag ein, sondern es entsteht ein selbstständiger Kaufvertrag. Somit ist dieser auch zwischen dem Verkäufer und einem Dritten wirksam. Somit sollte sich der Verkäufer ein Rücktrittsrecht einräumen, um nicht zwei Personen gleichzeitig dieselbe Sache zu schulden.

Ankaufsrecht:

Unter Ankaufsrecht versteht man eine Ermöglichung zur Einwilligung des Käufers einen bereits fertiggestellten Vertrag durch eine einseitige Willenserklärung zustande kommen zu lassen. Der Eigentümer ist also vertragsgebunden, wobei der Interessant immer noch die freie Entscheidung darüber besitzt.

Grunderwerbsnebenkosten:

Die Grunderwerbsteuer ist vom Wert der Gegenleistung zu berechnen, sprich beim regulären Kaufpreis wäre zu diesem noch die Umsatzsteuer zu entrichten. Außer für nahe Angehörige wie Kinder oder Ehegatten gilt der Steuersatz von 3,5%. Die Summe aus der entsprechenden Steuer wird zu 96% auf die Gemeinde und zu 4% auf den Bund aufgeteilt.

4.14.5 Nutzungskonzept¹³³

Das Nutzungskonzept umfasst die Vorgaben an die Immobilie, die im Endeffekt notwendig werden, um den Ansprüchen ihrer Endnutzer gerecht zu werden und generalisiert die vorläufige Planungs idee. Zu Anbeginn eines Bauvorhabens sind die Vorstellungen des Bauherrn noch nicht konkret. Mit Hilfe der Bedarfsplanung erfolgt die Entwicklung von der Planungs idee bis hin zum Nutzungskonzept. Grundlegend muss der Standort des Bauprojekts festgelegt werden, im Anschluss steht die Auswahl eines geeigneten Grundstückes bevor, danach müssen die terminlichen Ziele nach Möglichkeit festgelegt werden und ein gewisser Kostenrahmen erstellt werden. Somit dient das Nutzerbedarfsprogramm bis zur Fertigstellung eines Bauobjekts, als dessen Maßstab für Quantität sowie Qualität. Aus der Nutzungskonzeption wird ein Funktionsprogramm erstellt, welches die einzelnen Gewerke und Arbeitsbereich nach Material, sowie Arbeitsbedingungen aufgliedert.

¹³³ vgl. (Kalusche, 2012)

Im Raumprogramm werden die nötigen Flächen definiert, wobei es wichtig ist einen möglichst großen Teil einer Brutto-Grundfläche zu erreichen. Ergänzt werden diese Programme durch das Ausstattungsprogramm, welches die genauen Anforderungen des Endnutzers hinsichtlich der Ausstattung umfasst.

4.14.6 Vorplanungskonzept¹³⁴

Die Funktionalität und Anspruchserfüllung des Nutzungsbedarfsprogramms wird durch ein zu erstellendes Vorplanungskonzept überprüft. Es muss gewährleisten, dass das gewünschte Objekt auf dem ausgewählten Baugrund möglich ist, sowie sicherstellen, dass das Raumprogramm des Konzepts umsetzbar ist. Dies muss durch die Erstellung eines Lageplans im Maßstab 1:1000 oder 1:500 und im Anschluss durch Grundrisse, Schnitte und Ansichten im Maßstab 1:200 veranschaulicht werden. Des Weiteren muss eine Projektbeschreibung in Hinblick auf die bauphysikalischen, wirtschaftlichen, technischen, funktionalen und energiewirtschaftlichen Grundsätze des geplanten Objekts erfolgen. Besonders die Details, welche in der Planung Maßstab 1:200 nicht ersichtlich sind. Die Beschreibung muss auch eine eindeutige schriftliche Erklärung enthalten, dass das entsprechende Bauobjekt auf dem jeweiligen Grundstück erstellt werden kann. Der Projektentwickler erstellt weiter auf der Grundlage von Raum- und Funktionsplanung eine entsprechende Wirtschaftlichkeitsermittlung des Projektes.

4.14.7 Vermarktung¹³⁵

Auf eine sichere Vermarktung ist während eines Bauprojektes ein hoher Stellenwert zu legen, denn durch die entsprechende Dauer der Entstehung, sowie die hohen Investitionskosten bieten parallel entstehende Bauobjekte eine enorme Gefährdung der späteren Vermietung bzw. des Verkaufs. Somit sollte schon während des Bauprozesses eine Vermarktung der zu entstehenden Flächen, durch ein entsprechendes Marketing erfolgen. Eine Vorvermietungsquote zwischen 40% und 60% ist zu erstreben. Somit sollte von Beginn der Planung ein Plan zur Vermarktung entstehen. Dazu können eigens am Projektbeteiligte Makler beauftragt werden.

Beim Marketing zu beachten sind:

¹³⁴ vgl. (Kalusche, 2012)

¹³⁵ vgl. (Kalusche, 2012)

- Grundsteinlegung, Tag der offenen Tür mit Besichtigung von Musterzimmer, Häuser etc.
- Öffentlichkeitsarbeit
- Inserate, Werbespots, Flyer
- aktuelle Präsentation im Internet mit Lageplänen, Perspektivzeichnungen, Grundrissen mit den Miet- bzw. Kaufbedingungen
- Anzeigen auf diversen Immobiliensuchportalen

4.14.8 Projektfinanzierung¹³⁶

Die wirtschaftlichen Umstände und Möglichkeiten unter denen ein Projekt finanziert wird, können unterschiedlich ausfallen. Grundlegend findet die Rückzahlung der Mittel inklusive der anfallenden Zinsen in den meisten Fällen ausschließlich durch die Erträge aus dem Bauobjekt statt.

Wenn eine große Summe von Fremdkapital zur Finanzierung eines Bauvorhabens dient, ist diese auch mit einigen Risiken verbunden sind. Die entstehenden Kosten sollten ständig kontrolliert werden und immer überschaubar bleiben.

Eine der Finanzierungsarten bildet der Senior Loan bei dem ein hohes Eigenkapital des Bauherrn vorausgesetzt wird. Sie bildet die am häufigsten vorkommende Finanzierung auf Basis der 70:30 Quote, was bedeutet das die Bank das Projekt mit 70% der Gesamtinvestitionen unterstützt und vom Projektentwickler 30% Eigenkapitaleinsatz erwartet.

Der zu entrichtende Zins wird von der Bank je nach Bonität des Kreditnehmers und der wirtschaftlichen Beurteilung des Projekts festgelegt. Dazu kommt noch eine entsprechende Bearbeitungsgebühr, die sich nach dem betriebenen Aufwand der Bank richtet.

Die richtige Finanzierung bei einem niedrigen Eigenkapital leistet das Mezzanine Kapital. Darunter versteht man zusätzliche Finanzierungsmittel, die das bereits abgemachte Bankdarlehen unterstützen. Falls das Bauvorhaben bzw. die Entwicklung aus irgendeinem Grund scheitern, muss vorrangig das grundsätzliche Bankdarlehen abbezahlt werden.

Somit wird ersichtlich, dass die Kapitalgeber aufgrund des erhöhten Risikos eine erhöhte Verzinsung fordern, was die gesamten Finanzierungskosten in die Höhe treibt.

¹³⁶ vgl. (Kalusche, 2012)

4.14.9 Immobilien-, Unternehmens- und Gesellschaftssteuern¹³⁷

Bei der Finanzierung eines Projekts spielt die Steuergesetzgebung eine übergeordnete Rolle. Somit ist es von enormer Bedeutung die entstehenden steuerlichen Kosten bei der Projektentwicklung zu beachten.

Je nach Bauwerk und Nutzungsart fallen die unterschiedlichsten Steuern an, grundlegend sind aber diese zu beachten:

Grunderwerbssteuer:

Sie besteuert den Kaufvorgang von inländischen Grundstücken und den entsprechende Rechten an Grundstücken. Des Weiteren wird sie zu den Verkehrssteuern gezählt. Die Abgabe erfolgt zwischen Bund und Gemeinde in einem Verhältnis von 4% zu 96%.

Körperschaftsteuer:

Diese besteuert das Einkommen diverser juristischer Personen, wie z.B. Kapitalgesellschaften. Der fixe Besteuerungssatz für das Einkommen dieser Personen liegt bei 25%. Grundlage für die Einkommensberechnung ist bei diesen Gesellschaften der Gewinn. Dabei ist es hinfällig, ob dieser im Unternehmen bleibt oder an die Gesellschafter aufgeteilt wird.

Einkommenssteuer:

In Österreich sind alle natürlichen Personen unbeschränkt einkommensteuerpflichtig. Unbeschränkt bedeutet in diesem Sinne, dass alle in- und ausländischen Einkünfte dieser Steuer unterliegen. Vom zu besteuernenden Einkommen werden im Vorhinein die sogenannten Werbungskosten, sowie die entsprechenden Freibeträge abgezogen. Daraus entsteht dann die Einkommenssteuerbemessungsgrundlage und deren Ergebnis wird dann auf Bund, Länder und Gemeinden aufgeteilt.

4.14.10 Kostenrahmen für Investitionen und Nutzungskosten¹³⁸

Bei der Vorplanung sollte der Bauherr möglichst früh einen ungefähren Kostenrahmen angeben, der nicht überschritten werden soll.

¹³⁷ vgl. (Kalusche, 2012)

¹³⁸ vgl. (Kalusche, 2012)

Hier ist darauf zu achten, dass es sich dabei nicht um eine Kostenvorgabe handelt. Erstere bildet eine erste Kostenermittlung, die auf der Grundlage der Bedarfsplanung erstellt wird. Die Kostenvorgabe basiert aber auf der Budgetermittlung und muss darauf geprüft werden, ob sie in Hinblick auf die weiteren Planungsziele zur Finanzierung ausreicht. Des Weiteren ist zu bestimmen, ob sie als Kostenobergrenze dienen soll oder als Richtwert für die Planung dient.

Die Höhe der anfallenden Zinsen für die Finanzierung hängt im Wesentlichen von den Nutzungsbedingungen, sowie der Dauer des Projekts ab. Somit liegt der entscheidende Zeitraum zwischen der Auszahlung und der Fertigstellung des Projekts. Der Bauherr ist dazu verpflichtet die vollen Kapitalkosten für alle Zahlungen anzusetzen, obgleich es sich um sein Eigen- oder Fremdkapital handelt.

4.14.11 Terminrahmen¹³⁹

Wie schon in vorhergehenden Kapiteln beschrieben, ist ein Terminrahmen aufgrund der oftmals sehr langen Dauer eines Projekts unumgänglich. Es ist wichtig, dass dieser Terminrahmen auch für die Projektbeteiligten ohne Bauerfahrung verständlich ist, um damit jedem einen guten Überblick über die terminliche Lage zu verschaffen. Die einfachste Methode dies zu erreichen ist die Erstellung eines Balkenplans, da dieser einfach zu verstehen ist. Somit muss die Terminplanung zwischen dem Auftraggeber und seinen gesamten Auftragnehmern abgestimmt werden.

Die grundlegend wichtigsten Faktoren bilden die Qualität der Terminplanung, die Störungsfreiheit, geringe Gesamtkosten des Bauprozesses, sowie die Fertigstellung und die Vermarktung zu einem günstigen Zeitpunkt.

4.14.12 Ertragsrahmen¹⁴⁰

Von einem Ertrag spricht man nur in dem Fall, dass eine Immobilie zu einem höheren, als dem geschätzten Preis verkauft bzw. vermietet werden konnte. Um eine ungefähre Abschätzung des Ertrages zu erzielen gibt es die folgenden Verkehrswertverfahren:

¹³⁹ vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁴⁰ vgl. (Kalusche, 2012)

- das Vergleichswertverfahren:

Es ermittelt den Grundstückswert aufgrund von Vergleichen mit ähnlichen Bauprojekten im Hinblick auf Nutzung, Größe, etc. Beim direkten wird mit einem kürzlich verkauften Nachbargebäude verglichen und beim Indirekten mit mehreren ähnlichen Objekten in der Umgebung.

- das Ertragswertverfahren:

Dieses Verfahren kommt bei größeren Bauvorhaben, wie Miethäusern oder Bauten der gewerblichen Nutzung, die Ertrag einbringen zum Einsatz. Über die Qualitätsmerkmale, Lage, Ausstattung und die Marktfähigkeit werden in diesem Verfahren gängige Mietpreise berechnet. Daraus lässt sich eine pro Jahr zu erzielende Summe errechnen, die den Jahresrohertrag ergibt. In diesem Wert müssen Betriebskosten, eventuelle Leerstellungskosten und die Bodenwertverzinsung einfließen, womit sich im Endeffekt der Ertragswert des Gebäudes errechnen lässt.

- das Sachwertverfahren:

Das Sachwertverfahren wird bei Bauten eingesetzt, die eigens der Nutzung durch den Bauherrn dienen und wird nicht nach Mieterträgen, sondern nach den Erstellungskosten bemessen. Es liefert Aufschluss darüber, welche Kosten bei einem Neubau entstehen und in welchem Ausmaß mit den Abnutzungskosten des Gebäudes nach einem gewissen Zeitraum zu rechnen ist.

4.14.13 Rentabilitätsanalyse¹⁴¹

Ob es sich im Endeffekt lohnt in eine Immobilie zu investieren hängt vom Gewinn aus dem Verkauf nach der Fertigstellung, dem zugedachten Nutzen, den eventuellen Steuervorteilen, sowie der Wertsteigerung des Bauwerks aufgrund von vernünftigen Zukunftsprognosen ab. Also muss eine Ermittlung der Wirtschaftlichkeit stattfinden, die zumindest das Ziel haben sollte das eigene Kapital sowie eine gewisse Verzinsung der Rendite zu erhalten. Grundkennwerte die zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit dienen sind die entsprechende Betrachtungsdauer, die Mindestrendite, erhoffte Verkaufspreis oder die angemessenen Mietkosten, Erhaltungs- und Inbetriebnahmekosten sowie die möglicherweise auftretenden Risiken der Planung und des Bauprozesses.

¹⁴¹ vgl. (Kalusche, 2012)

Oftmals wird von den Projektentwicklern nur die Anfangsrendite berechnet, welche aus dem Verhältnis der jährlichen Mieterträge zur Gesamtinvestition besteht. Diese betrachtet die Gewinnerzielung des Objekts jedoch nur zu kurzfristig und nicht auf lange Sicht gesehen. Es gibt weitaus mehr Faktoren, die für eine sichere lohnenswerte Rendite in Betracht gezogen werden müssen. Grundsätzlich gilt aber, dass erst beim Verkauf des Objektes die Liquidation feststellt, ob das Bauprojekt erfolgreich gewesen ist.

Zumindest soll die Rendite, aber die folgenden Faktoren beinhalten:

- die Erstellungskosten sollten damit gedeckt sein
- auf die allgemeine Inflation einen Ausgleich bieten
- die zu entstehenden Risiken bis Projektabschluss decken
- einen gewissen Gewinn erzielen

4.14.14 Risikoprognose mit Stakeholder Analyse¹⁴²

Mit Projektbeginn gehen die Beteiligten ein gewisses Risiko ein, dass sich mit Hilfe einer voraussichtlichen Prognose zumindest zu einem Teil eindämmen lässt. Faktoren wie die Wahl des Standortes, die Bebaubarkeit, die erforderlichen Genehmigungen, sowie das Risiko einer möglichen nicht erstellbaren Planung und die Möglichkeit einer extremen Steigerung der Kosten sind im Vorhinein genau zu überdenken.

Die sogenannte Stakeholder Analyse identifiziert alle betroffenen Interessengruppen, wie z.B. die Aktionäre, die Behörden, die Mitarbeiter oder die Konsumentenschutzgruppen. Das Projekt fungiert als soziales System und es wird eine Abgrenzung der Beteiligten im Projektumfeld vorgenommen.

4.14.15 Entscheidungsvorbereitung¹⁴³

Der Bauherr muss sich während der Entwicklung des Projekts mit diversen Entscheidungen befassen, die vor Allem die zukünftige Entwicklung seines Bauvorhabens betreffen, da die Nutzung dieses für etwaige Jahre nach der Erstellung gewährleistet sein sollte. Der Leiter des Projektes hat die Aufgabe über, die Beteiligten, allen voran den Auftraggeber, über die diversen Entscheidungsmöglichkeiten, -fälligkeiten und Konsequenzen dieser zu informieren. Bei allen Entschlüssen, die für das Projekt von großer Bedeutung sind, sollte

¹⁴² vgl. (Kalusche, 2012)

¹⁴³ vgl. (Kalusche, 2012)

er in schriftlicher Form Entscheidungsvorlagen erstellen, die mit einer entsprechenden Empfehlung zu versehen sind. Grundsätzlich sollten diese die Problemdefinition, Festlegung der Entscheidungskriterien, ein mögliches Ergebnis, eine Bewertung der Varianten, einen Vorschlag, sowie die möglichen Konsequenzen der einzelnen Möglichkeiten beinhalten.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Um ein Bauprojekt erfolgreich durchzuführen, müssen bereits in einem frühen Projektstadium viele Faktoren berücksichtigt werden. Wichtige Entscheidungen, wie die Wahl der richtigen Systematik und der Wahl des geeigneten Projektteams mit dem Ziel eines positiven Projektabschlusses sind frühzeitig zu treffen. Schon bei mittleren Bauvorhaben ist eine Vielzahl Projektbeteiligten (z.b. Planer, Statiker, Fachplaner TGA, etc.) für die Umsetzung nötig.

Im Hinblick auf die diversen Aufgabenstellungen, denen sich ein Bauherr zuwenden muss, wird deutlich warum die Beiziehung von Experten unumgänglich ist. Mitunter ist der Bauherr aber im Unklaren über die zahlreichen delegierbaren Funktionen.

Die Auswahl des richtigen Projektteams sollte daher genauestens überlegt werden.

Die Planung beansprucht je nach Komplexität und Größe des Bauvorhabens einen gewissen Zeitraum, der nicht unterschätzt werden sollte.

Ebenso ist eine richtige Baukostenplanung ein wesentlicher Faktor eines Bauprojektes, die ein großes Ausmaß an Kenntnissen erfordert.

Auch die spätere Projektleitung (ÖBA) sollte schon in der Planungsphase festgelegt werden.

Überstürzen die Projektbeteiligten das Bauvorhaben und legen einen zu kurzfristigen Terminplan ohne fachgerechte Projektentwicklung an, kann es zu unzähligen Problem während des Bauprozesses kommen.

Deswegen ist es essentiell sich an die Vorgaben der ÖNORM B1801-1 zu halten. Sie enthält die wichtigsten Punkte zur Kosten-, Termin- und Qualitätsplanung.

Eine frühzeitige Installation eines Controllings ist bei einer gewissen Projektgrößer daher ratsam.

5.1 Handlungsempfehlung

Controlling beinhaltet die Bereiche Kosten- und Vertragsmanagement, Termin- und Qualitätsprüfung sowie ein umfassendes Berichtswesen.

Gemeinsam mit dem Auftraggeber wird das Projektbudget bestimmt und während der gesamten Bauzeit kontrolliert, dass alle vorgegebenen Kosten-, Termin- und Qualitätsziele genau eingehalten werden.

Ein Höchstmaß an Überschaubarkeit und verständliche Nachvollziehbarkeit der jeweiligen Arbeitsschritte ist das Ziel.

Das Controlling kann auch Vergabeverhandlungen führen und überprüft die geschätzten Kostenvoranschläge von Architekten und Sonderfachplanern sowie alle Finanzierungs-, Termin- und Qualitätsziele.

Da Bauen meist mit hohen Kosten verbunden ist, sollte idealerweise ein EDV-basierendes Kostenverfolgungsprogramm verwendet werden, das Soll-Ist-Vergleiche ermöglicht und so dabei hilft, Projekte optimal zu steuern und im Bedarfsfall schon frühzeitig Maßnahmen gegen unerwartete Kostenüberschreitungen zu ergreifen.

Abgerundet wird das Leistungspaket durch die sorgfältig dokumentierten Berichte, die den Bauherrn aussagekräftig über den jeweiligen Kosten-, Termin- und Qualitätsstatus in Kenntnis setzen.

Zusammengefasst sollte das Controlling enthalten:

- Plausibilitätsprüfung der Kosten
- Erstellung sämtlicher Verträge
- Erfassung aller Projektkosten
- Erstellung von Soll-Ist-Vergleichen
- Termin- und Qualitätskontrolle
- Status- und Kostenberichte

Glossar

Die angeführten Begriffe finden sich in der Ö-Norm B 1800:2002

1. Flächenermittlungen:

Brutto-Grundfläche (BGF): Die Brutto-Grundfläche ist die Summe der Grundflächen aller Grundriss ebenen eines Bauwerkes. Die Brutto-Grundfläche ist in Netto-Grundfläche und Konstruktions-Grundfläche gegliedert. Diese sind allerdings noch wie folgt zu unterteilen:

- Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen (z.B. Innenräume)
- Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen (z.B. überdeckte Außenräume);
- Bereich c: nicht überdeckt, über Außendecken (z.B. nicht überdeckte Außenräume).

Netto-Grundfläche (NGF): Die Netto-Grundfläche ist die Summe der zwischen den aufgehenden Bauteilen befindlichen Fußbodenfläche aller Grundrißebenen eines Bauwerkes. Die NGF kann in die folgenden Bereiche untergliedert werden:

- **Nutzfläche (NF):** Die Nutzfläche dient der Nutzung des Bauwerkes aufgrund seiner Zweckbestimmung. Eine zusätzliche Untergliederung in Hauptnutzflächen (HNF) und Nebennutzflächen (NNF) ist möglich.
- **Funktionsfläche (FF):** Die Funktionsfläche dient der Unterbringung von allgemein benötigten haustechnischen Einrichtungen samt der gegebenenfalls für sie allein erforderlichen Verkehrsflächen.
- **Verkehrsfläche (VF):** Die Verkehrsfläche dient dem Zugang und dem Verlassen von Nutz- oder Funktionsflächen oder dem Verkehr zwischen diesen Flächen.

Konstruktions-Grundfläche (KGF): Die Konstruktions-Grundfläche ist die Differenz zwischen Brutto- und Netto-Grundfläche.

Bauwerkshülle (HÜL): Die Bauwerkshülle ist die Summe der äußeren Begrenzungsflächen des allseitig umschlossenen und überdeckten Bauwerkes bzw. Bauwerksteiles. Sie gliedert sich in die Außenwandfläche (AF), die Außengrundfläche (GF) und die Dachfläche (DF). Diese Flächen können in oberirdische und unterirdische unterteilt werden.

Dabei können konstruktiv unterschiedliche Flächen gesondert erfasst werden, z.B.: Glasflächen.

Über die Bauwerkshülle hinausragende Bauteile sind nach Erfordernis gesondert zu erfassen.

Bebauungsbezogene Grundfläche (BF): Die bebauungsbezogene Grundfläche wird von der lotrechten Projektion der äußersten Umrisslinie aller überlagerten Brutto-Grundflächenbereiche eines Bauwerkes begrenzt. Die BF kann auch als bebaute Fläche bezeichnet werden.

Nutzungsart (NA): Diese faßt Teilflächen gleicher Objektnutzung eines Bauwerkes zusammen (z.B. Büros, Tiefgarage, Gänge, etc.). Die NA ist kein Begriff aus der ÖN B 1800, erleichtert aber das Arbeiten im Zuge der Kostenermittlung.

Nutzungseinheit (NE): Diese fassen nicht geometrische Einheiten (Stückzahlen oder Leistungseinheiten) innerhalb einer bestimmten Hauptnutzungsart (Büroarbeitsplatz, Stellplätze, ...) zusammen. Die NE ist kein Begriff aus der ÖN B 1800.

Vermietbare Fläche (MF): Diese umfasst jenen Teil der Nutzflächen, die zur Bemessung einer Miete über den Mietzins angesetzt werden kann. Hierzu gehören auch Stellplätze in Garagen oder im Freien. Die MF ist kein Begriff aus der ÖN B 1800.

2. Raumermittlungen:

Bruttorauminhalt (BRI): Der Brutto-Rauminhalt ist der Rauminhalt des Bauwerkes, der von den äußeren Begrenzungsflächen und nach unten von der Unterfläche der konstruktiven Bauwerkssohle umschlossen wird. Der Brutto-Rauminhalt wird aus den Brutto-Grundflächenbereichen und den jeweils zugehörigen Höhen berechnet. Als zugehörige Höhen gelten die lotrechten Abstände zwischen den Oberflächen der Fußbodenkonstruktionen der jeweiligen Geschosse bzw. bei Dächern die Oberfläche der Dachhaut.

Der Rauminhalt ist wie folgt zu unterteilen:

- Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen (z.B. Innenräume)
- Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen (z.B. überdeckte Außenräume);
- Bereich c: nicht überdeckt, über Außendecken (z.B. nicht überdeckte Außenräume).

Literaturverzeichnis

ASI, Austrian Standards Institute, B 1801-1, Objekterrichtung. (2015).

Ö-Norm B 1801-1

Bauprojekt- und Objektmanagement Teil 1: Objekterrichtung. Wien.

Georg, S. (2003) *Controlling im Mittelstand: ein Lehrbuch für Studierende*

Aachen : Shaker Verlag GmbH

Homann, K. (1999) *Immobiliencontrolling: Ansatzpunkte einer lebenszyklusorientierten Konzeption*

Wiesbaden: Springer Fachmedien

Kalusche, W. (2012) *Projektmanagement für Bauherren und Planer.*

München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH

May, A., Eschenbaum, F., Breitenstein, O. (1998) *Projektentwicklung im CRE-Management*

Wiesbaden: Springer Fachmedien

Oberndorfer, W. (2007) *Organisation & Kostencontrolling von Bauprojekten.*

Wien: Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH

Oelsner, U. (2009) *Praxis der Planungs- und Bauökonomie: Architektenaufgaben, Gebäudebetrieb, Anlagenerhalt*

München: Oldenbourg Verlag

Schmoll, F. (2015) *Basiswissen Immobilienwirtschaft*

München: Vahlen Franz GmbH

Schulte, K., (2001) *Immobilien Ökonomie: Rechtliche Grundlagen*

München: Oldenbourg Verlag

Schulte K., Kühling J., Servatius W., Stellmann F., (2013) *Immobilienökonomie II Rechtliche Grundlagen*

München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH

Seifert W., Preussner M. (2009) *Baukostenplanung*

Köln: Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Steinrücke, M. (2007) *Termin-, Kapazitäts- und Materialflussplanung bei auftragsorientierter Werkstattfertigung*

Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag GWV Fachverlag GmbH

Stelling, J. (2009) *Kostenmanagement und Controlling*

München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH

Normen

ÖNORM B 1800 (Ausgabe: 2002-01-01): Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken, Österreichisches Normungsinstitut, Wien

ÖNORM B 1801-1 (Ausgabe: 2015-12-01): Bauprojekt- und Objekmanagement, Teil 1: Objekterrichtung, Österreichisches Normungsinstitut, Wien

ÖNORM B 2110 (Ausgabe: 2002-03-01): Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen, Österreichisches Normungsinstitut, Wien

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur, die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel, benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Piesendorf, 15.08.2017

Ort, Datum

Unterschrift